DI
SEC
ANIMA
COGI



18314/A
D. XVIII
17/C
20/1



49·A 30.

24202

Hodgson
7/3
23.5.10

Imprimatur.

RAD. BATHURST
Vice-Can. *OXON.*

July 8. 1674.

DE SECRETIONE *ANIMALI* COGITATA.

AUTHORE,
GULIELMO COLE, M. D.

OXON.
E THEATRO SHELDONIANO.
M. DC. LXXIV.

24202

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

HONORATISSIMO
VIRO
Non generis ſplendore magis, quam eruditione animique eximiis dotibus claro
HENRICO TRACY Arm.
NOBILISSIMI
VICECOMITIS TRACY
FRATRI GERMANO.

PATIERIS nullus dubito, Honoratiſſime Vir, hæc otii mei libamina ad clientelam veſtram ſe recipere, qui tanto favore Authorem proſequi dignatus es; nec radios, quibus illuſtrentur, à nominis tui ſplendore mutuari, Solis æ-

mulus, denegabis; maxime cum eo ad te properant nomine, ut devoti animi affe-ctum teſtentur. Animavit ſane ut tibi nuncuparem, quod ſcirem tibi volupe eſſe in amœnos Philoſophiæ, ipſiuſque etiam Medicinæ, hortos non raro deſcendere; ubi dum late ſpatiaris, atque ſolidiore, illic ubertim creſcente, fructu te ſaturas, forte non diſplicebit laborantem ingeſtâ copiâ appetitum acedario hoc (nec enim meliori nomine dignas cenſueris incultas nimium haſce

pagel-

pagellas) fallere. Conjectu-
ras nonnullas, niſi multum
mea me fallit obſervatio, no-
vas, alias ſatis paradoxas hic
invenies (is nempe ſeculi,
in quo degimus, genius eſt,
ea felicitas, ut liberum cui-
que ſit ſuo ſenſu, modo intra
modeſtiæ limites ſe conti-
neat, abundare) nullius au-
tem famam, dum placitis ob-
viam eunt, impetentes. An
vero ſuam habeant veriſimi-
litudinem, penes alios judi-
cium eſto, *Te* præſertim, cu-
jus, inter plurima quibus me-
rito celebrari poſſis, encomia,

non poſtrema laus eſt, quod, tam illuſtri ſtemmate oriundus, humaniores literas excolere non recuſas. Macte hâc virtute; dumque plurimos ubique tibi concilias cultores, neminem tamen habiturus es

Ad obſequia cuncta paratiorem, quam qui vere tuus eſt,

GULIELMUS COLE.

PRÆFATIO.

SEcretionum theoriam vel pede ſicco tranſiliunt authores, vel per tranſennam ſolummodo, & generaliore ſermone leviter attingunt; ſaltem nemo palam ex profeſſo de naturæ in iis peragendis methodo diſſeruit: quanquam interea inter eximia, quæ in humano corpore præſtat, opera nullum, me judice, occurrit cognitu dignum magis, immo neceſſarium. Nec enim ſanitatem conſervari, nec morbos, vel ſatis intelligi, vel artis ope averruncari poſſe mihi videtur, niſi quâ arte ſeparentur ſucci aliquatenus exploratum fuerit; quandoquidem illa à debitâ, horum vero maxima pars à prohibitâ, vel inidoneâ, iſtorum ſegregatione pendeant. Quin haud ullum aliud invenire datur, quod vel magis familiare eſt, vel naturæ matheſin

matheſin plus prodit. Niſi enim perenni opera nervis ſuus ſuppeditaretur liquor, brevi de animalibus muniis actum foret: niſi aſſidue ſanguinis recrementa demerentur, craſis ejus horum redundantiâ uſque adeo vitiaretur, ut lampadi vitali ſuſtinendæ haud par eſſe poſſit: niſi ſecretionis ope iis jugiter ſubveniatur, cito peſſundarentur coctiones præ fermentorum defectu, quæ niſi à ſanguine, aliiſve ex eo paratis ſuccis, ſuppeditentur, idque hujus miniſterio, haud facile explicari poteſt unde ſuam trahant originem. At ex materiæ ſecretæ contemplatione, quæ variis in partibus tam varia cernitur, at ad deſignatos uſus exacte proportionata, quin & placidiſſime, & facillimo negotio, ut nulla œconomiæ animalis perturbatio ſenttatur, ſecedit, ſatis patet, cuncta huc ſpectantia ad matheſeos

regulas

regulas exquiſite concinnata eſſe; cum niſi vaſorum ſtructura ad has quadret, atque agentia eodem ritu vires ſuas exerant, tales nequaquam produci poſſint effectus.

Hinc apud me ſtatui penitius, ſi quà liceret, iſtorum myſteriorum rationes ſcrutari; quanquam vereor an ſatis fauſto omine, cum abſterrere merito poſſent tantorum quos, ut ſuperiora ſileam, hoc ſeculum protulit, virorum ſilentium, denſæque, quibus involvuntur hujuſmodi ſpeculationes, tenebræ; cum neminem lateat, & quam in profundo res iſta tranſigatur, & in quantam minutiem redacta ſint vaſa, in quibus celebratur, ut omnem vel perſpicaciſſimorum, & quantâcunque arte adjutorum, oculorum aciem effugiant. Quo vero ſecurius in tam præpeditâ viâ dirigantur greſſus, hæc mihi, ut potui, ſervanda propoſui.

Primo,

Primo, Naturæ methodum ſimpliciſſimam eſſe, & ſimili prorſus ritu inſtitui, ubi ſimilia deſignat opera. Quod exinde elucet, quod nullam rerum, quæ ſub ſenſum cadunt, ſpeciem invenire datur, quin ſingula ejuſdem individua (niſi impedimentum aliquod interveniat) pari conſtituentium partium ſtructurâ fruantur. Quodque pleniorem fidem facere poterit, Animalium (perfectiorum ſaltem) utcunque ſpecie diſtinctorum pauca (fortaſſe nulla) occurrunt, quæ non quoad internam mechanicen ceteris omnibus (quantum diſtincta, ad quæ fabricantur, munera patiuntur) quam maximam analogiam gerunt. Nec enim voluit ſummus ille Naturæ, & ſimpliciſſimus, Architectus *alias, operibus ſuis moderandis, ſancire leges, quam quæ originem ſuam referrent, Archetypumque indigitarent.*

Secundo,

Secundo, Corpus humanum, non ſecus ac cunctorum animantium, mechanico plane more conſtrui, ſingulaſque, quæ in eodem peraguntur, actiones (exceptis iis quæ ad animam immediatius ſpectant) mechanice omnino præſtari. Id quod nemo non ſibi facile perſuadebit, qui fabricam corporis (qualis tum ex veteribus, tum præſertim nuperis, inventis Anatomicis apparet) variamque ſuccorum luſtrationem penſitaverit; unde & de ceteris, quæ ſub ſenſum non cadunt, conjecturam ferre pronum eſt, illi maxime, cujus mentem ſanioris Philoſophiæ (quæ tam claro jubare hoc ævo renidet) præcepta inbuerunt.

Tertio, nil aſſerendum, quod indubitatis Naturæ Phænomenis adverſatur, nec ullos, vel partibus, vel liquoribus, uſus aſſignandos, qui non totius corporis æconomiæ reſpondeant;

ne vel ſtatas naturæ leges reſcindere, vel novas ipſi indicere velle cenſeamur.

Dum ad hanc Cynoſuram conceptus meos dirigere conor, ſi forte minus feliciter rem explicavero, cæpti veniam tamen ab æquis rerum æſtimatoribus habiturum me non deſpero, quandoquidem hinc forſan altioribus ingeniis ad negotium hoc ſolidius excolendum anſa dabitur: quam quidem eo fidentius mihi ſpondeo, quoniam præfractè nihil, aut pertinaciter, hac in re aſſero, ſed Hypotheſin *tantum, à longo ſane tempore à me animo volutatam, limatioribus aliorum judiciis trutinandam propono. Neque enim hanc meam, ſive hypotheſin, ſive opinionem, tam perdite depereo, quin eam mehercule repudiaturus ſim, aliamque lubens merito vel ſuperinducturus, vel à quocunque allatam amplexurus, modo ejuſmodi ſit,*

ſit, quæ magis Naturæ legibus conſentaneam, & ad Phænomena ſolvenda accommodatiorem ſeſe exhibuerit.

Interea monendus Lector eſt, tractatulum hunc, parum omnino immutatum, ante biennium prelo deſtinatum fuiſſe, id quod complures non mediocris notæ & famæ, juxta ac doctrinæ, viri teſtari poſſunt, qui ſub illo tempore perlegerunt: Cujus rei ideo mentionem facio, ne, ſi forte aliqua ex iis quæ tanquam (mihi) nova hic tradita ſunt, ab aliis poſt illud tempus typis mandata fuerint, plagii, quod horreo, notam mihi quis inurat.

At redarguent, auguror, nonnulli, inter alia cenſuram forſitan motura, quod Philoſophico hoc ævo, in quo tantopere experimentis ſtatur, ſcribens, aliorum fere ſolummodo obſervatis Anatomicis inſiſtam, conjecturis vero aliquanto liberius hic illic utar. Ve-

rum bis reponere liceat, eo evectam eſſe ſtupendâ Anatomen hoc ſeculo exercentium induſtriâ, corporis cognitionem, ut quamvis multa adhuc detegenda ſupereſſe haud inficias ivero, nec proinde prorſus dogmatice agendum eſſe cenſeam; licere tamen putem tales ex iis quæ jamjam reperta ſunt, deductiones elicere, quæ ad aliqualem operationum naturæ explicationem faciant. Quod cum à nemine, quod ad præſens ſubjectum, ex profeſſo factitatum obſervaverim; haud prorſus ingratum, quibuſdam ſaltem, opus præſtiturum ſenſi, ſi meas hâc baſi licet nixas, ſuper iſthac re proponerem conjecturas, aliaſque affines (at cunctas rationibus ubique, quales quales eæ ſint, ſtipatas, nec prorſus, confido, probabilitate omni deſtitutas) quandoque attexerem, inque methodum, quanquam minus forte

accuratam,

accuratam, utpote meam, redigerem. Interea ſi hæc arriſiſſe comperero, forſan impoſterum, ubi per negotia licuerit, daturus ſum operam, ut cultiora & experimentis auctiora prodeant, fortaſſis & alia ſubſequantur. Sin erraſſe me quis oſtenderit, ſicut me non ingratum monſtranti præbebo, ſic ſaltem aliquid ſolaminis attulerit, Magnis auſis excidiſſe.

ELENCHUS CAPITUM.

CAP. I. Quid per Secretionem intelligendum ſit. pag. 1.
CAP. II. Secretionum differentiæ. p. 6.
CAP. III. Secretionum ſcaturigo. p. 15.
CAP. IV. Succorum ad particulas dimittendas prævia diſpoſitio expenditur. p. 42.
CAP. V. Secretoriæ partes, quæ ſint. p. 58.
CAP. VI. Secretionum tam Simplicium, quam Mixtarum, generalis methodus. p. 64.
CAP. VII. Secretionum Simplicium, ſeu Perfectivarum, ratio. p. 68.
CAP. VIII. Secretionum Mixtarum ratio generalis. p. 86.
CAP. IX. De Fermentis. p. 93.
CAP. X. Fermenta ad Secretionem

nem præcedanea, quæ. *p.* 111.
CAP. XI. Fermentum Secretiones Mixtas immediate concitans, quodnam ſit. *p.* 116.
CAP. XII. Hypotheſis, pro Secretionum Mixtarum ratione reddendâ, proponitur. *p.* 144.
CAP. XIII. Phænomeνων quorundam, & dubiorum, ſolutiones ex allatâ Hypotheſi. *p.* 154.
CAP. XIV. De vaſorum bilariorum officio. *p.* 174.
CAP. XV. Secretionum Privatarum ratio. *p.* 202.
CAP. XVI. Secretionum præter naturæ inſtitutum evenientium ratio. *p.* 208.

DE

DE SECRETIONE *ANIMALI.*

Cap. I.

Quid per Secretionem intelligendum ſit.

DE *Secretione*, quatenus ſcil. in humano potiſſimum corpore peragi ſolet, verba facturus, oportet ut in ipſo limine quid per vocabulum hoc intelligi velim, exponam. Iccirco advertere licet corpus humanum, perinde ac cunctorum animantium, tum ex multiplici partium ſolidarum, particulis inter ſe plurimum diſcrepantibus conflatarum, ſupellectile coagmentari,

tum etiam variorum ſuccorum commeatu irrigari; quos pariter non minus difformi particularum ſtrue conſtare certum eſt, cum & nutricatum illis ſuppeditent, & ex iiſdem reſolutâ compage diffluentibus ex parte conflentur. Illæ ſiquidem, tum præ motu inteſtino, tum ſanguinis impingentis vi attritæ, inveteraſcentes particulas in hujus alveum affatim deponunt, (novarum interim ab appellentibus ſuccis proventu viciſſim auctæ:) Iſti vero, variis acti motibus, tum varias partium ſuarum comminutiones patiuntur; ſecus enim nequaquam habiles evadere poſſunt, ut vel in illarum, tantopere inter ſe difformium, ſubſtantiam faceſſant, vel alia vitæ munia præſtent; tum aptitudinem hinc nanciſcuntur ad particulas certas ex gremio ſuo deponendas: nec enim aliter fieri poteſt, quin in tam multiformi congerie (qualis tum ex de-

ciduis

ciduis ſolidarum particulis, tum chyli, ex pluribus diverſæ proſapiæ ſubſtantiis enati, ſupplemento provenit) multæ præſto ſint, quæ, quoniam agitatione continuâ cientur, atque ſtrictos intra vaſorum cancellos coercentur, vel ſponte, quà data via, prorumpant, vel, ſi aliunde vis accedat, ſeſe è reliquarum contubernio facili negotio exturbari patiantur.

Hinc duplex emergit in corpore *Separatio*, alia quæ intra maſſæ confinia celebratur, alia quæ determinatarum quarundam particularum ex eadem excluſione perficitur.

Prior in hoc conſiſtit, quod quædam maſſæ particulæ in motum concitæ, & locum, quem prius occupaverant, conſortiumque, quod cum aliis inierant, ipſæ deſerunt, & in alias, dum hoc ſatagunt, impingentes, eas tum in minora fruſtula diffringunt, aliove aliquo modo diſſociant, atque è ſedibus proturbant, tum in conſi-

milem motum concitant, aliiſque, qualem ipſæ ſubierunt, divulſionem hoc nomine inducere cogunt. In hujuſmodi Separatione omnis fermentationis, cunctarumque, quas uſpiam in corpore invenire eſt, digeſtionum ratio conſiſtit: diminutâ enim hâc ratione mole, mutatâque figurâ, majorem ad motum promtitudinem, aliaſque, quæ ab his pendent, dotes neceſſe eſt ut acquirant corpora talem ſuarum particularum ſeparationem paſſa.

2. Altera Separatio, quâ ſcil. materia quædam determinata extra maſſæ, cujus ante pars fuit, terminos fertur, certum, ut cum delectu perficiatur, organorum apparatum requirit, quorum miniſterio particulæ quædam, præcedenti digeſtione ab aliis laxatæ, atque ad horum oſcula proportionem quandam quoad molem & figuram nactæ, cum ad illa, ſive inteſtino nixu, ſive vi aliunde

illatâ,

illatâ, appellunt, foras convehuntur, reliquâ maſſâ prorſum per ſolitos & patentiores canales latâ.

Quamvis utrumque genus commune *Separationis* nomen ſibi vindicet, poſterius tamen, quandoquidem peculiare naturæ artificium prodit, atque à priori ſatis diſtinctum ſit, diſtinctam inſuper & magis limitatam appellationem meretur, atque *Secretionis* titulum ſibi proprie arrogat. Vox enim ipſa ſeparationem ejuſmodi ſonat, quâ ſeparata materia ex alîus, quâcum antea delituerat, gremio fertur, atque ſeorſim conſiſtit. Hujus explicationem nobis in ſequenti diſſertatione proponimus, & ad eam ſenſa noſtra accommodare conabimur. Interea tamen quoniam hæc alteram illam præſupponit, haud abs re forſan erit paucula ad illius naturam attinentia ſuo loco in medium proferre, quo melius ad hujus notitiam perveniamus.

CAP. II.

Secretionum differentiæ.

QUoniam vero plures, eæque variæ materiæ, Secretiones in corpore occurrunt, earum diſcrimina primum recenſere, ſcaturigineſque inveſtigare oportet.

Secretiones igitur vel ad *privatum*, vel ad *publicum* uſum inſtituuntur.

Quæ publico inſerviunt (miſſis aliis differentiis) reſpectu materiæ ad duo potiſſimum genera referendas eſſe cenſeo, quod ſcil. aliæ *Simplices*, aliæ *Mixtæ* ſint. *Simplices* volo, non ea vocabuli proprietate, acſi ſingulæ ſecretæ materiæ particulæ eſſent pure inter ſe homogeneæ, ſed reſpectu maſſæ è qua ſeparantur; utpote cujus purior ſolum, & ſimplicior, comparatione ad eam habitâ ex qua

qua ſegregatur, aliqua delibatur pars; craſſiori interim (licet non ubique omni puriorum particularum conſortio prorſus orbatâ) alio per patentiores canales deportatâ. *Mixtas* appello, in quibus varii generis, tam tenuiores quam craſſiores, eliminantur particulæ, reſtitante maſſâ non minus tenuibus, imo plerunque pluribus, iiſque alicubi vel tenuioribus, quam quæ recernuntur, refertâ.

Iis quæ prioris generis ſunt (quæ & *Perfectivarum* titulo forſan inſigniri merentur) hoc competit, quod materia ex qua conſtant introrſum, atque in penitiores continuò corporis receſſus, ad nobiliores, quam quibus integra, è qua proliciuntur, maſſa par eſſe poteſt, uſus fertur. Porro & nervis inſertis, vel in totum deſtituuntur partes iis peragendis deſtinatæ, vel minutioribus ſaltem gaudent, quam qui in eas, quæ alteri Secretionis generi famulari natæ

 ſunt

ſunt, inſeruntur (quem vero in finem inferius ſuo loco dicetur.) Harum duæ ſolummodo (quantum auguror) in corpore occurrunt, quæ tamen maxime inſignes ſunt omnium, quas ubivis cernere eſt; *Chyli* ſcil. in vaſa lactea, & *Succi nervoſi* ex ſanguine cerebrum perluente in nervorum canales percolatio. In quarum priori, lacteo ſucco in vaſa propria ſecreto, craſſa, & inutilis, per inteſtinorum tractus ſubarra amandatur: in poſteriori cruor, depoſitâ in adſtantes nervos puriori ſuâ parte, craſſior jam & effœtus quodammodo factus, per venas verſus cor, novis ex chyli & lymphæ acceſſu, nova oborta fermentatione, ſpiritibus imprægnandus redit.

Poſterioris generis Secretionum, *Mixtarum* ſcil. extrorſum tendit materia, atque vel prorſus excernenda eſt, unde aut protinus è corpore excluditur, aut in deſtinatas cavitates,

ut

ut commodius pro naturæ intentione eliminetur, deponitur; vel ambitu facto intra corpus iterum, dirigente vaſorum ſtructurâ, ad ulteriores uſus reducenda. Harum omnium organa nervis, iiſque mole amplis, donantur.

Ex his *Excretivæ*, vel ad *ſpeciei conſervationem*, vel ad *individui commodum* inſtituuntur: inter quarum materiam, licet ſimili inſtrumentorum apparatu, eâdemque methodo, prout inferius propalare conabimur, utramque peragi veriſimile nobis videtur, magnum tamen diſcrimen intercedit. Quæ ad illam comparantur (quo ſpectant quæ in teſtibus, & mammis, peraguntur) ex materiâ, ſicut multum elaboratâ, ſic pariter toto genere utili conflantur, licet ab illa Perfectivarum ſatis diſtet. Quæ vero hujus gratiâ fiunt, ex emeritâ & inutili materiâ potiſſimum conſtant, atque mere depurativæ ſunt; ideo nimi-

nimirum à natura deſignantur, ut remanens maſſa purior, adque vitæ uſus accommodatior perſiſtat: id quod cuivis ſatis obvium eſſe poterit, qui perpenderit quanta corpori incommoda à ſuppreſſis ſolitis evacuationibus ſuperveniunt. At vero, dum ſecretum humorem inutilem voco, non id ſic intelligi velim, acſi ſingulæ ejuſdem particulæ corpori infeſtæ ſint; ut nec illas omnes, quas, ſpeciei conſervationi dicatas toto genere utiles dixi, ſic habendas eſſe, quaſi nullæ ex iis poſt uſum præſtitum ablegandæ forent: ſed ſicut ſecretionum, ad hanc inſtitutarum, materia certam quandam, ad uſus quibus accommodata eſt præſtandos, craſin neceſſario requirit, quâ tam ſubtiles quam craſſæ una maritandæ ſunt, adeoque liquor hinc emergens, ex diverſi licet genii particulis conflatus, quandoquidem totâ ſuâ mole in aliud corpus transferendus eſt, hoc nomine

mine pro utili habendus eſt; ſic in depurativis non paucæ (quod omnino concedendum) corpori ſatis utiles excluduntur particulæ, cum tamen in utilium & emeritarum longe major ad eas conficiendas concurrit numerus; atque utiles his vel eo fine adduntur, ut liberiorem iis commeatum præbeant, vel præ ſubtilitate neutiquam impediri poſſunt, quo minus ſe in vaſa ſecretoria una inſinuent, interea ut noxiæ ſolummodo deſtinato ſecernantur; tota iccirco ſecreta maſſa collective ſumta pro inutili & excrementitia habenda eſt. Hujus farinæ ſunt urina, ſudor, mucus narium, cerumen aurium, &c. quarum materia non unius generis eſt, ſed plurimum inter ſe diverſi, prout cuivis ſingulas perpendenti palam erit.

Secretiones *Reductivæ*, licet maximam partem ex materia non uſque adeo ſubtili & activâ, atque plurimæ

ex

ex remanentibus maſſæ, è qua prorumpunt, particulis, conflentur, nequaquam tamen excrementitiâ & prorſus inutili conſtant; ſed tali, qui ulteriores in corpore uſus, eoſque ſatis inſignes, præſtare poterit: nempe ut variis in partibus fermenti loco contentis ſubſtantiis ſubveniat. Etenim ex ſuccis, quibus ſcatet corpus, plures dantur, qui vel crudiores, vel craſſiores ſunt, quam ut propriâ & inteſtinâ fermentatione debitum maturationis vel tenuitatis gradum aſſequi poſſint, unde fermento, quo commodius digerantur, opus habent: proinde natura his proſpiciens, ex elaboratioribus tales iis ſuppeditat liquores, qui activitate ſuâ majorem particularum, ex quibus conflantur, comminutionem efficiant, ut ſic debitam ſubtilitatem adipiſcantur; atque ſingulis partibus, tali ſubſidio indigentibus, propria indulſit vaſa, quorum miniſterio congruum, &

& eliciatur, & affundatur fermentum. Partium huic muneri deſtinatarum longe major occurrit numerus & varietas, quam talium, quæ reliquis quibuſcunque Secretionibus dicantur; idque quoniam tanti ad corporis œconomiam recte adminiſtrandam intereſt, ut debita ſuccorum elaboratio, & ſubtiliatio, habeatur.

Quemadmodum vero Publicæ, quas diximus, Secretiones variis uſibus impenduntur, hìc ſcil. ſubtiliandis, illìc depurandis circa quos verſantur liquoribus, alibi fermentis iiſq; varii generis, concinnandis, aliiſque forſan muniis, ut hinc commodius œconomia adminiſtretur animalis; ſic *Privata* unicum, prout mihi videtur, in finem inſtituitur, ut nempe particularum aliquarum ſucci nutritii, per varias elaborationes, & depurationes (*publicarum* adminiculo) debito modo exaltati, talis à reliquis ſecluſio, inque certa prope conſita

ſita conceptacula ſeceſſio fiat, unde in partium ſubſtantiam appoſitione faceſſant: etenim ad hoc opus etiam Secretio requiritur. Cum enim ex appellentibus, qui nutrimentum ſuppeditant, ſuccis non quælibet indiſcriminatim ſingulis partibus nutriendis conveniant particulæ, ſed aliæ has, aliæ illas, prout earum fert textura, exigant; cumque jugem particularum quarundã avolationem partes ſolidæ patiantur, unde continua inſtauratione iis opus ſit; ut impenſas has reſarciant, ex præterlabente fluvio tales, quæ ad hoc munus idoneæ ſint, neceſſe eſt ut admittant. Et revera in hunc ſcopum reliquæ omnes quodammodo collimant Secretiones (licet haud diffitear, & ad alios fines inſervire, nempe ut magis idonei evadant ſucci pro ſenſus & motus obeundis muniis, necnon pro intellectus operationibus exequendis, quandoquidem in his proferendis cor-

corporeis anima utitur inſtrumentis) quatenus ſcil. earum miniſterio materia partibus nutriendis debita vel exaltetur, vel à craſſioris fæcis inquinante commercio liberetur.

Præter ſolennia hæc Secretionum genera, obſervare licet quod aliæ quandoque *præter naturæ inſtitutum* fiunt, prout tum in hydropicis affectibus, tum in fonticulis ulceribuſq; aliis, ſive artis ope, ſive ſponte excitatis, cernere eſt. Quarum ſingulæ quamvis à morboſa diatheſi pendent, non tamen abſque naturæ moderamine procedunt, maximamque illius ſollertiam oſtendunt, eo quod licet partes huic muneri plurimum ineptas offendat, tam commodas tamen præſtituere vias poſſit, quibus (nec quandoque ſine maximo emolumento) laboranti corpori ſuccurrat, atque morborum alioqui emerſurorum ſegetem præſcindat.

CAP. III.

Secretionum Scaturigo.

CUm vero plures in corpore ſubſtantiæ dantur particulis à ſe dimittendis aptæ natæ, proxime inquirendum eſt, ex quo fonte deveniat quod ſecludi cernimus.

Et primo, quod ad Secretiones *Perfectivas*, ſatis patet, unde earum materia derivetur. Cum enim quod ſecernitur ſit tantum purior, prout adſtruximus, appellentis maſſæ pars, ſi attendamus qualis ea ſit, quæ ad Secretorias partes appellit, maſſa, res in vado eſt. Unde cum duæ ſolummodo inveniantur, quæ ſub hoc cenſu cadunt; *Chyli* ſcil. per inteſtina in vaſa lactea, & *Succi nervoſi* per cerebri corticem in nervos, nemo ambigere poteſt ex chyloſa ſolummodo

modo maſſâ ſeparari quod in lacteas penetrat, ut nec ex ſanguinea projici quod in nervos inſtillatur; quandoquidem nulli alii, ad partes ſecretionibus his dicatas, pertingunt ſucci, ex quibus quicquam ſecerni ſupponamus: quod enim chylo in inteſtinis ex hepate & pancreate naturaliter affunditur, fermenti tantum (niſi forſan & vehiculi cenſueris) loco huic inſervire poteſt, ut ulterius illic elaboretur, expeditiuſque in adſtantes inteſtinorum porulos coletur. Verum de aliis Secretionum ſpeciebus res paulo intricatior eſt, quam propterea enodare conabimur.

Supra notavimus duo ſolummodo eſſe ex quibus corpus noſtrum conſtituitur; *partes* nempe *ſolidas* & *liquores* (etenim ſub poſteriori hoc titulo *Hippocratis* ὁρμῶντα concludenda videntur, quoniam nuſquam in corpore ſpiritus ab humorum miſturâ liberos dari adhuc compertum eſt:)

nunc par eſt, ut, an ab utroque horum, an ab altero tantum, dimanet Secretionum materia, breviter primum inquiramus.

Et *Solidas* quidem *partes* ex liquoribus certâ diataxi coeuntibus exurgere, inque eoſdem, ubi ſtatum illum deſerunt, reſolvi (ſaltem fluidorum formam induere) nemini dubium eſſe poteſt: Cum vero indeſinens ſit tam harum, quam liquorum, & abſumtio, & inſtauratio; nec magis in ſolidarum & conſiſtentium abſumtarum locum, quamdiu partibus integer perſtat vigor, conſtanti tenore quædam ex liquorum penu deponantur particulæ, quam ab his emeritæ aliæ abſcedant, inque liquorum familiam, quibus natales debent, relabantur, (quod niſi fieret, in immenſum, & ultra ſtatum à natura terminum excreſceret corpus) iccirco Secretionibus materiam quodammodo à partibus ſolidis ſuppeditari certum eſt: quod

quod & inde argui poteſt, quod à concitatiori qualicunq; evacuatione collabaſcere has comperimus. Verumenimvero, quandoquidem nullus hic delectus ſupponi poteſt, ſed quæcunque ab iis, jugi perluentis, ipſaſque deprædantis, humoris irrigatione perfuſis, decedunt particulæ, illorum integrales partes fuere, atque ferocientis ſolummodo hujus impetu abraduntur: cum porro, quæ ſic divulſæ ſunt, à prædatorio torrente abſorbentur; in cujus ſinum delatæ unam cum eo conſtituunt maſſam, donec ulteriori operâ ad ſeceſſum diſponantur; iccirco Secretio ad liquida magis proprie limitanda mihi videtur, nec ad partes ſolidas attinere, niſi horum interventu ſuſcitetur.

Liquores autem, quibus perluitur corpus, licet varias indoles, non ſecus quam nomina ſortiantur, ex uno tamen fonte omnes emergunt. Scil. ex Chylo fit ſanguis, ex quo de-

inceps ſuccus nervoſus, ceterique omnes, quotquot in toto corpore invenire datur, vel immediate, vel mediate ſaltem proliciuntur. Ex *Chyloſa maſſa* in inteſtina depulſa Secretionem inſtitui, eamque omnium maximam, modo notavimus; ſed ſecreta illic materia tota introrſum fertur, atque ex puriori ſolummodo maſſæ parte conſtat. Ex eodem autem chylo (ullisve aſſumtis) dum vel in ventriculo, inteſtinisve ſtabulatur, vel lacteas, aut receptaculum, glandulasve meſentericas pertranſit, nil ſecerni, vel in ejuſdem depurationem, vel ad alios quoſcunque uſus, inde conſtat, quia nulla his partibus ſecretoria vaſa, quæ ex ejus penu aliquid delibent, & aſportent, adſita eſſe hactenus compertum eſt; imo contra, nervoſi ſucci in glandulis meſenterii, & lymphæ, à remotioribus partibus refluæ, in receptaculo copiis augeri mihi videtur.

Scio

Scio equidem doctiſſimis quibuſdam viris etiamnum arridere veterem chylo, per venas meſaraicas, in ſanguinem tramitem non prorſus denegandum; imo & venas glandulis meſentericis inſertas ejuſdem partem aliquam, dum per lacteas delatus huc appellit, delibare; non enim æquum eſſe ducunt, ut univerſa ejus maſſa uno torrente, unoque in loco, ſanguini affundatur, ne, crudior cum ſit, hujus obruat calorem, ſpirituſq; nimis deprimat, cordique ipſi, nullis factis ambagibus, ingeſtus moleſtias creet: quin inſuper (præter id quod Cel. *Gliſſonius* de chyli parte à nervis in glandulas meſenterii terminatis admittendâ ſupponit) tenuiorem aſſumtorum partem (maxime ſi admodum ſpirituoſa ſint) partim à nervis ventriculo implantatis, partim à venis illic deſinentibus abſorberi contendunt, unde citiſſimæ illius, quæ labore, inediâ, aliiſve de cauſis exhauſtis,

hauſtis, talibus exhibitis, ſupervenit, refectionis cauſam deducunt. Verum (præfatâ Cl. huic ſententiæ aſtipulantium virorum veniâ) quamvis ſat eſſet his inſigne illud Cl. *Loweri* de ductus chyliferi rupturâ experimentum objicere; nulla tamen, dato quod uno in loco ſanguini chylus ſuggeritur, qualia comminiſcuntur incommoda hinc invehi poſſe mihi videntur. Satis enim in propatulo eſt, exilibus tantum aperturis ductum thoracicum in venam ſubclaviam hiare, atque liquorem quem portat lentiſſimo inſuper, ſi cum ſanguinis, qui largo & rapido flumine decurrit, conferatur, motu ferri, quo fit, ut huic exiguâ proportione affundatur, idque licet non admodum longo, tanto tamen, ante cordis oſtium ſpatio, ut illi ſatis intime prius commiſceri poſſit, quam hoc ingrediatur, adeoque omnis, quæ à nimio refrigerio timeri poteſt, noxa præcaveatur.

veatur. Imo ſanguini non procul à corde ſociari debere videtur, ne prius elaſtica particularum aërearum (quibus abunde refercitur chylus) nitroſarumque aliarum exantletur vis, quam ad cor pervenit; hinc enim potiſſimam & diaſtoles & ſyſtoles cauſam pendere fas ſit ſuſpicari: Etenim & harum nativâ expanſione, & fermentatione, quæ ſanguineis particulis iſtarum miſcellâ inducitur, fit, ut latius quam ſecus eveniret, diſtendi neceſſe habeat cordis ſinus: cor vero & ab hac diſtentione moleſtiam (ſi ita loqui licet) ſentiens, & nitroſarum particularum aculeis laceſſitum, ſe ad contractionis penſum fortius accingit, adeoque major ſanguini agitatio, efficaciorque comminutio (ſine quâ haud vitalis eſſe perſiſteret) imprimitur. Si ergo chylus his refertus, vel procul nimis à corde ſanguini ingeratur, vel portarum multitudine nimium diſtrahatur,

facile

facile particulæ ejus elaſticæ, ubi primum hujus ſenſerint calorem, in eum vim hanc ſuam impendunt, unde contingat, cor ipſum iis fraudatum iri. Porrò conſtat totum chylum, qui à venis ſanguiferis ubivis per meſenterium ſparſis abſorberi ex hoc ſuppoſito concipi poteſt, ad hepar ex circulationis lege tendere debere, cumque ſanguine à liene refluo commiſceri: at quoniam retorrida ſanguinis pars omnium conſenſu in hepate deponenda eſt ex naturæ deſignatione (ad quam inſuper laxandam, & ad Secretionem diſponendam, lienem ſuas præſtare vices probabile eſt) rationi ſatis incongruum videtur crudiorem & viſcoſum (ceteris paribus) hunc chylum ſanguini, ad hoc munus huc properanti, affundendum iri, qui & confuſionem ei inducendo, & inviſcando quaſi, Secretionem hanc non poteſt non plurimum interturbare.

Quod

Quod vero nervos, ſive in ventriculo, ſive meſenterii glandulis, terminatis, chyli partem aſportare ſupponunt, magnâ premi difficultate mihi videtur: Cum enim nervi continuo tenſi ſint,(ſecus enim nec motus, nec ſenſatio, peragi poſſunt) atq; iſta tenſio à contenta aliqua in illorum cavitatibus ſubſtantia, quæ propter continuas expenſas jugiter ſuppeditari debet, proveniat; cumque cerebrum (quod, præ indeſinenti ſanguinis per largas arterias appulſu, nequit non omnibus momentis ex hujus ſinu particulas aliquas admittere) continuo deorſum aliquid (ſive ſpiritus animales, ſive ſuccum nervoſum appellaveris) in nervorum canales detrudat, quomodo concipi poteſt ſurſum quidpiam contra adverſum flumen in iiſdem vaſis aſcendere poſſe? Nec ex cita illa ab aſſumtis refectione quicquam, niſi pertenuem aliquam ſubſtantiam (non enim o-

mnem omnino ventriculi contentis tranſitum per tunicas negavero, cum ex divini Hippocratis mente corpus ubivis permeabile & perſpirabile ſit) ſed quæ chyli nomen haud ſibi vindicare poſſe videtur, vel ad cerebrum immediate ex ventriculo deportari, vel à venis, aliâ quam ſolitâ per lacteas viâ, abſorberi ex ullis ſive experimentis, ſive ratiociniis ſatis liquere ſenſuerim: Sed quandoquidem ſpirituoſæ, & quodammodo acres ſunt, à quibus hic affectus induci ſolet, ſubſtantiæ, earum particulæ quædam ſubtiliores (exiguo licet numero) per tunicæ ventriculi interioris porulos in venas admiſſæ, ſanguinem exagitare, inque vegetiores motus, fermenti inſtar, concitare, ſpirituſque fatiſcentes exuſcitare, facile concipiantur. Porro & (quod non levis eſſe momenti hac in re arbitror) crediderim quod, dum in ventriculo ſtabulantur iſtæ ſubſtantiæ, nervis, con-

confertiſſime ei inſertis, tenſionem, præ irritatione quâdam ab aculeatis earum particulis proveniente, imprimant, cujus ope ſi non ad cerebrum uſque quodammodo regeratur contentus in iis ſuccus, ſaltem in eo qui ſecus efflueret hinc detineatur, ipſumque actuet, unde omnis laſſitudinis ſenſus (quæ nervis diſtendente humore ſuo tandem orbatis ſupervenit) ſtatim tollitur; hic vero effectus tamdiu durare facile concipiatur, uſque dum, aſſumtis per ſolitas vias ſanguini, adeoque ipſi cerebro (quod brevi fit) ſuppeditatis, novæ & idoneæ ſpirituum copiæ ex horum penu in poſterum ſuppetant. Sed hæc παρέργως dicta quis forſan autumet. Cum vero non ex chylo dimanent iſtiuſmodi Secretiones, aliunde quærenda ſcaturigo.

Duo autem ſolummodo ſuperſunt liquores, qui huic muneri quicquam conferre poſſunt, *Sanguis* ſcil. &

Succus nervoſus. Et ex *Sanguine* quidem ſatis obvium eſt magnam (ſaltem) ſecretæ materiæ partem promanare. Præterquam enim quod particulis ad quoſvis ferme œconomiæ animalis, ad quos ſecretiones inſtituuntur, uſus requiſitis abundet, plurimaque recrementa progignere neceſſe habeat; id inſuper evincit, quod nullas partes ſecretionibus, de quibus ſermo eſt, dicatas invenire datur, quin vel numeroſiores, vel mole ſaltem grandiores, adſitas habeant arterias, quam quæ iis ad alios uſus requiri videntur.

Cum vero & hæ partes nervis pariter gaudeant, iiſque ſatis amplis, dubitari poteſt annon ex *ſucco* etiam *nervoſo* ex parte ſecernatur, quod ſecretionum harum materiam conſtituit.

Digreſſio

Digreſſio de Succi nervoſi existentiâ.

SUccum quidem *nervoſum* dari perquam ſtrenue evicerunt Celeber. *Gliſſonius*, *Williſius* aliique, quorum argumenta (à nemine, quod ſciam, hactenus ſolide refutata) non opus erit hic repetere. At nihilominus non deſunt etiamnum magni nominis viri, qui eundem in dubium vocare perſtant, tanquam nimis arbitrariam hanc opinionem cauſati, eo quod haud certo ſatis aliquo indicio conſtare autument, à quopiam unquam conſpectum fuiſſe, nec nervi cavitatibus conſpicuis pertundantur: quin, ne à veterum placitis recedant, magis iis *Spirituum* notio arridet, eorumque ope cuncta, quæ ſucco nervoſo adſcribuntur, phænomena ſolvi poſſe arbitrantur.

His quamvis ſatis reſponſum eſſe à Clar. ſupradictis viris opinamur, quoniam tamen *Hypotheſis* noſtra (inferius tradenda) magnâ ex parte ab hoc ſuppoſito pendet, liceat paucula in pleniorem hujus rei confirmationem ex abundanti addere.

Et primo etiamſi concederetur (cujus tamen contrarium ex iis, quæ à prædictis viris Clar. afferuntur, abunde, me judice, evincitur; à quibus etiam rationes, quare non comparet in defunctis, ſatis firmæ aſſignantur) ſuccum nervoſum ſub aſpectum non cadere, anne iccirco pro nullo ſtatim habendus eſt, cum ex adverſo tot rationũ momenta dari eum ſuadeant? Quis neſcit quam multa ubique occurrunt, quæ viſui ſe nullatenus exhibent, cum ſatis craſſa ut ſint objecta oportet, quæ ab oculis percipiuntur? Quis lucis radios (quibus tamen acceptum referimus quod cetera conſpiciantur) contueri poteſt

poteſt, quamvis ipſi ſint corporum (minutulorum licet) ſyſtaſis? Quis aërem quem ſpirat, & ſine quo ne momento quidem ſupereſſe poſſumus, obtueri valet? Ne vero extra animalium corpora inſtantias quæramus, quis canaliculos in inteſtina hiantes, chyli (ſatis licet craſſi liquoris) admiſſioni dicatos, unquam vidit, licet tales adeſſe nemo negaverit? Cui tantus oculorum contigit vigor, ut vel vaſorum ſanguiferorum ultimos capillares tubulos, ipſumque ſanguinem, utcunque rubore ſuo clarum, ipſos tranantem, unquam conſpicatus fuerit? quanquam nemo non conceſſerit hunc illo, & multo craſſiorem, & magis conſpicuum eſſe, quem nervis ejuſdem patroni aſcribunt, & vaſcula iſta nervis multo patentiora. Quod ſi tam lynceo cuiquam eſſe contigerit, merito tamen pro oculatorum miraculo habendus erit, qui nedum ſanguinem, ſed vel

ipſas arterias venaſque, per *aranea-rum*, aliorumque hujuſmodi animalculorum, tibias decurrentes, viſu aſſequutus fuerit; cum tamen his talia vaſa, ſanguinemque (vel ſaltem ſuccum aliquem analogum) dari, inque extremas earum partes, ut nutriantur & augeſcant, derivari nemo, opinor, negaverit; (imo nec nervos, multo quam vaſa ſanguifera exiliores, quandoquidem tam exquiſito ſenſu pollent) eoque minus quoniam nullis animalibus (quæ ſaltem cultrum Anatomicum ſubire poſſunt) hactenus compertum ſit (dictante accuratiſſimo *Lowero*) cor, ad ſanguinem pellendum natum, deſiderari. Si vero ab oculorum teſtimoniis nulla harum rerum deſumere liceat indicia, quorſum illorum ſuffragia tantopere in præſenti negotio expetimus, ubi actionis ab hoc ſucco præſtandæ ratio, ut perquam ſubtilis ſit, inque perexilibus canalibus hoſpitetur,

tur,

tur,cum in exiguâ ſolummodo quantitate ſuppeditandus eſt, poſtulat? Non enim tantâ copiâ, quantâ ſanguis, adeſſe debet, cum & hunc activitate multum ſuperet, & agentis ferme tantum partes, tum in nutritione (ubi ad hanc concurrit) tum in aliis, quibus impenditur, operationibus, præſtat. Cumque nullus huic, extra cordis ſphæram delapſo, notabilis impulſus à tenerrimo cerebro imprimi poteſt, propterea opus habet ut in pertenues rivulos diſtrahatur, quibus prorſum pellendis leniſſima illa cerebri conſtrictio, atque admiſſarum à tergo novarum copiarum protruſio, ſat eſſe poterunt. Porro ex nervorum, corpore exemtorum, notabili teneritudine (quoad medullarem ſubſtantiam volo) ſatis conſtat, frequentia in iis adeſſe ſpatiola, per quæ nil obſtare videtur, quo minus tantæ ſubtilitatis, quantæ hunc ſupponimus, ſerpat humor.

At

At vero quæ de ſpiritibus animalibus pro functionis animalis muniis peragendis afferuntur, non multum forſan negotii faceſſant, modo de eorum naturâ ſatis conſtet. Vix enim (ut mihi videtur) ullum de *ſpiritibus* quibuſcunque in corpore noſtro hoſpitantibus ſibimet fingere poſſunt eorundem patroni conceptum, qui non eos in *ſuccorum* numero ſiſtat. Quamvis enim æthereæ ſubſtantiæ titulo indigitant, non tamen iſto ſenſu hoc eos voluiſſe credendum eſt, acſi pari cum veri ætheris particulis ſubtilitate certarent; ſic enim intra nullos, quæ corpora noſtra habent, vaſorum cancellos detineri poſſent: his enim ea ineſt tum exilitas, tum figuræ ad motus celerrimos concinnitas, ut cunctos (ferme) terrenorum corporum meatus libere permeare valeant, tantum abeſt, ut intra nervorum (quorum teneritudo ſatis pervios his meatus undique

undique patere arguit) canales incarcerari ſeſe patiantur. Iccirco per *Spiritus Animales* (quos omnium quotquot habet corpus ſubtiliſſimos eſſe cuncti conſentiunt) ea ſolummodo puriorum & ſubtiliorum ſanguinis particularum σύστασις intelligi poteſt, quâ idoneæ evadant, ut nervos, ad animalia munia ſuſtinenda, libere ſubeant; quam quidem ut obtineant, oportet ut eas, tum moles, tum figuras ſortiantur, unde ad nexus aliquatenus ſint diſpoſitæ, ut ſic, ſe invicem mutuo prehendentes, à nimis citâ avolatione detineantur: etenim conſtans actionum animalium, motuum præſertim, neceſſitas exigit, ut ab agente perficiantur, quod in opere ſuo non nimis cito fatiſcat. Huic fidem facit, quod ſanguis (& reliqui propterea, quotquot inde proliciuntur, liquores) ex craſſis, maximam partem, & compactis cibis parantur, qui ſicut iſtam, niſi
ex

ex aliquatenus ramoſis conſtarent particulis, nequaquam induere poſſent conſiſtentiam, ſic vix credibile eſt eouſque in corpore noſtro attenuari & comminui poſſe (ubi nullus tam fortis ſupponi poteſt motus, qui ad omnimodam comminutionem neceſſarius ſit) ut nativæ indolis prorſus obliviſcantur. Adde quod vix tam pura in corpore ſeparatio fieri poteſt, ut ſubtiliſſimæ ab omni craſſiorum conſortio in ulla recondi queant vaſa: ſi enim hinc innumeros tenuitatis gradus, qui inter particulas ſanguinis ſupponi debent, penſitaveris; inde vero meatuum in partibus ſecretoriis, (habito ad ſubtiliores ex illis particulis reſpectu) ſpeciatim in cerebro, amplitudinem (id quod exinde patet, tum quod laxam iis eſſe compagem primo intuitu quiſque deprehendat, tum quod nullæ earum admodum ſint ponderoſæ; atqui in confeſſo eſt, corpora, quo

quo plus habent ponderis, eo anguſtioribus poris donari) vix concipi poteſt, quin ex dictis particulis plures, diverſæ magnitudinis & figuræ, in eoſdem meatus ſeſe inſinuare poſſint, dumque intra arctiora inde porrectorum vaſorum clauſtra coercentur, nec proinde ſatis pro voto ſeſe ſingulæ explicare valent, quidni complicationes ineant, adeoque liquoris ſpecie emergant? At vero ſive detur tenuiſſimas ſolummodo particulas in nervorum conceptacula deponi, ſive una cum his tales idem capeſſant iter, quæ craſſiuſculæ ſunt, hoc tamen pro rato habendum, omnem ſuam volatilitatem & activitatem cunctas, quæ, *Spiritum* titulo, ubicunque in corpore concluſæ, ſuperbierunt, ſubſtantias concitatiori ſanguinis motui & calori debere: Subtiliores etenim, grandioribus hoc nomine mobiliores, majorem hinc agitationis gradum, notabilemque

agilitatem, nactæ, hanc ea propter appellationem ſortitæ ſunt: Ubi vero motus iſte remiſerit, calorve evanuerit, ſponte hæ ad quietem aliqualem ſe componunt, inque gratiam, tum inter ſe, tum cum aliis, quorum adeptæ ſunt conſortium, redeunt. Cum ergo ſubtiliores ſanguinis particulæ, divortia præ concitatiori hujus agitatione affectantes, frigidiorem cerebri regionem ingreſſæ fuerint, reliquarum, agitationem ſuam adhuc retinentium, commercio præcluſæ, ſponte ſubſidunt, atque ſeinvicem mutuo prehendentes in liquorem nequeunt non coaleſcere. Interea tamen iſta particularum harum coalitio non impedit, quo minus ſe ſolitâ impete, ubi fortiorem ſenſerint calorem, expandant: cum enim arctos adeo hinc nexus haud inire poſſunt, quin ſe facile divelli patiantur; ſi rurſum ſanguini affundi contigerit, præ hujus calore non minus efficaci-

ter

ter (imo fortaſſe majore vi) ſeſe explicare concipiantur, quam ſi ſub halituoſâ manſiſſent formâ, pyriique pulveris ritu, fomite hoc igniario admoto fortius, hoc nomine quod compreſſæ, explodantur. Hinc patere videtur, non tantum inter veterum *ſpiritus animales*, *nervoſumque* nuperorum *ſuccum*, diſcriminis intereſſe, ut magna inde lis oriatur. Quin non novum eſt *Spiritus* nomen ad liquores aptari: etenim inter Chymicos à longo tempore obtinuit hæc appellatio, idque non ad unius generis liquorem exprimendum, ſed plurimum diſcrepantes, & ex iis quoſdam conſiſtentiâ ſatis craſſos, modo notabili ἐνεργείᾳ polleant: Sic non ſolum ſubtilior vini pars hoc nomine inſignitur, ſed & liquores ſalini, tum qui ex urinâ, cornu cervino, &c. magis volatiles, tum etiam qui magnâ ignis vi ex Vitriolo, aliiſque multis concretis, acidi,

 ſatiſque

ſatiſque ponderoſi proliciuntur.

Sed unde ſumus digreſſi redeamus, atque paululum, an ex ſucco nervoſo ſecerni aliquid ſoleat, expendamus; quanquam paradoxon forſan videatur hac de re, modo hujus ſucci exiſtentia concedatur, quæſtionem movere. Cum enim ex nervoſi generis affectibus hunc recrementis non raro ſcatere conſtet, iis amoliendis naturam deſtinato conſuluiſſe credendum eſt, & proinde ſecretionis famulatu ad hoc proſpexiſſe ſupponatur. Et ſane huic favet quod ex ſecretoriis partibus, glandulis ſcilicet, nullæ (exceptis quas ad perfectivam attinere diximus) ſint, quin non ſolum nervis, ſed & iis vel mage numeroſis, vel mole majoribus donentur, quam qui vel nutrimenti ad illas deferendi, vel ſenſationis impertiendæ (ut de motu ſileam, ad quem minime natas eſſe ſtructura teſtatur) proportionem ſolummodo

æquent

æquent; imo quandoque tam magnos ſortiuntur, ut hi vaſa ipſa ſanguifera pariter inſerta excedant. Porro conſtat ſimplicia vaſa, alioſque ſecretorios ductus, prope nervorum extremitates in his partibus ſita eſſe, cum hinc originem trahant: & quamvis hæc vaſa, Anatomicorum conſenſu, ſanguiferis etiam ancillentur, atque ſucci, quem deferunt, maximam partem ſanguini deberi veriſimile ſit, quidni & ſucco nervoſo miniſterium hoc præſtent, cum nuſquam alibi defæcari poteſt?

Excerni quidem aliquid ex hiſce nervis in glandulas omnino concedendum videtur; interea tamen an ex ſucco nervoſo *ſecernatur* quod *excernitur*, ambigi fortaſſe poteſt. Dubitandi anſam præbet, primo, quod quamvis pleriſque, ſi non ſingulis, vaſa adſtent, quæ vel extrorſum deportant, vel in ſanguineum chyloſumve rivum deferunt quod ſecerni-

 tur,

tur, nulla tamen adſunt quæ nervoſum, hic, ut volunt, depuratum, ſuccum ad cerebrum immediate revehant; & cui, quæſo, bono depurandus hic loci foret, ſi nullus illi ad cerebrum regreſſus detur, ſitque interea eo, cui affunditur, multo purior & defæcatior? Deinde, ſi dicatur, (quod quibuſdam viris doctiſſimis placuit) per eoſdem canales redire per quos depluerat, inde etiam incumbit difficultas haud ſpernenda. Si enim in glandularum ſubſtantiam è propriis conceptaculis, ut illic à noxia liberetur fæce, effundatur; quæri poteſt quâ arte poſt illam depurationem in nervos reſumatur? Cum enim laxioris multo nervis ſint texturæ, amplioribuſque donatæ meatibus ſecretoriæ iſtæ partes (id quod exinde patet, quia craſſior ipſe eas trajicit ſanguis) credibile videtur ſubtiliores potius quam craſſiores (& proinde rejectaneas) allati ſucci

parti-

particulas per patentiores haſce vias (utpote ſatis craſſæ materiæ recipiendæ gratiâ amplioribus, quam nervi, tubulis fabricatas) elapſuras, certe vix in anguſtiores nervorum porulos ſe retrorſum recepturas, eoque minus, quoniam nec patet quæ vis in eos retro impellat, nec, ſi admiſſæ fuerint, quomodo (prout modo notavimus) contra adverſum flumen à cerebro continuo decurrens, ipſæ, cerebrum verſus, in iiſdem vaſis ferantur. Si autem ſupponatur, non totum, qui nervorum extremis appellit, effundi ſuccum, ſed quaſdam ſolummodo illius particulas per ea, redeuntibus reliquis, percolari, replicari poterit rationi conſonum videri, vel tenuiſſimas ſolummodo (ubi merâ percolatione res tranſigitur) per incerniculi poros exituras; vel ſi craſſiores, modo meatuum figuris & diametro reſpondentes, ab iis admittantur, ſubtiliores tamen

una cum his ſe etiam inſinuaturas, utpote quæ (& minutiores & agiliores cum ſint) haud impediri poſſunt quo minus in patentiores, & illarum (quæ tamen molis ratione magis ad hoc ineptæ ſunt) admittendarum capaces coli meatus una irruant, adeoque non tam depuratio quam depauperatio hujus ſucci neceſſario invehetur. Quinimo ſiquis comminiſci voluerit, naturam, electivâ quâdam facultate, craſſiores ſucci hujus particulas in eos præcipue nervos, qui ad partes ſecretorias tendunt, demandare foras extrudendas, puriori parte per alios latâ, par eſt ut monſtret quonam (mechanico) artificio hoc peragatur, & quomodo ita rem habere conſtet, cum utrobique nervi inter ſe ſimiles conſpiciantur; quod vix eveniret, ſi tam diverſi genii liquoribus deferendis nati eſſent; nec, ſi hoc daretur, ſecretio hæc in partibus, ubi termi-

nantur nervi, ſed in eâ à quâ incipiunt, cerebro ſcil. ſupponi debet peragi. Icci rco haud prorſus improbabile videtur, hoc; quicquid ſucci nervoſi in glandulis deponitur, non recrementum aliquod eſſe, quod ab aliis conſtitutivis ejuſdem partibus diſſociatur, perinde ac in ſanguine uſu venit, ſed ipſius partem (integralem quaſi) eſſe, quæ ex vaſis ſuis abſque ullâ particularum conſtitutivarum divulſione in appellentem ſanguinem effunditur, cujus, ubi munere ſuo functa fuerit, pars ſanguini per venas refluo commiſta, idem cum eo capeſſit iter, pars altera (ejuſdem tamen genii) in ſecretoria vaſa cum deciduis ſanguinis particulis (cui ad hoc muneris hic loci affundi arbitramur) divertit.

Quod autem in prioris ſententiæ favorem impurioris ſaburræ mixturâ quandoque laborare ſuccum hunc aſſeritur (id quod in convulſivis, & ſcorbu-

ſcorbuticis, aliiſque hujuſmodi affectibus cernitur) cui iccirco extricandæ naturam iſtarum partium appoſitione proſpexiſſe ſupponatur; huic forſan reponere licet, impuritates iſtas ex naturæ deſignatione nequaquam evenire, quæ ultimam quaſi manum ei impoſuiſſe videtur (quod aſſenſum fortaſſis ab illo merebitur, qui longam mineræ, ex quâ prolicitur, elaborationem, accuratam ſeparationem, eximioſque, quos præſtat, uſus penſitaverit.) Unde cum in ſtatu naturali nil impuri in eo congeratur, ſupererogaſſe naturam videatur, ſi ſecretorias aſſignaret partes, ubi nil ſecernendum, niſi ejuſdem errore, generatur: Multos enim cernere licet qui, ſi non toto vitæ curriculo, ſaltem per plures annos ab omni affectu, qui ſuccum nervoſum vitiatum teſtetur, immunes degunt. Si vero quæratur quomodo hujuſmodi affectus, ubi invaſerint, tolli poſſint (quod

(quod tamen non raro uſu venit) nervoſuſque ſuccus ab hâc ſaburrâ, ſi nulla habeatur ex eodem ſecretio, liberari queat? reſponderi forſan poterit, vix ullam hujuſmodi morbis adhibitam medicandi rationem ex voto ſuccedere ſolere, niſi ipſi fonti proſpiciatur, atque vel depravata ſanguinis craſis, quæ hoſce affectus & præcedere, & comitari ſolet, in tantum reſtituatur, ut nil cerebro, quod alienis qualitatibus dotatur, impoſterum ſuggerat, vel cerebrum ita roboretur, ut nil intra ſuos lares admittat, inque nervos demandet, niſi quod purum & defæcatum ſit: quibus ſic conſtitutis, ſatis obvium eſt concipere, puriorem noviter admiſſum ſuccum, cum intra tam anguſtos canales ſeſe multum explicare nequeat, nec proinde prius inibi concluſo confundi, hunc à tergo propellere, & ipſum, tum retro admiſſi preſſurâ, tum periſtaltici nervorum motus vi (quem

(quem omnibus vaſis membranæ veſtientis beneficio adeſſe exiſtimo) ulterius continuo protrudi, uſque dum tota illa, quæ incongruâ referta erat ſaburrâ, maſſa, una cum hoſpite ſuo, extra nervorum pomœria eliminetur; (quod haud longo ſpatio peragi poſſe agnitu haud admodum difficile erit, ſi quantas, ratione molis, impenſas ordinario patiatur ſuccus iſte ſupputemus) quo facto, abſque ullâ ſecretionis ope ceſſant, contumaces alioquin, hi affectus.

Nec multum hanc ſententiam infirmare videtur, quod nervi in aliquas inſerti glandulas earundem arterias & venas mole ſuperant. Non enim hic effundi ſatis notabilem, quem deferunt, ſucci quantitatem negat, ſed ſecerni tantum: Etenim effatu dignam (imo forſan proportione majorem quam muſculis ipſis ad motus peragendos) his ſuppeditari debere, prout ex dicendis conſtabit, arbitra-

arbitramur. Interea tamen (ut obiter moneam) ex hac vaſorum iſtorum diſproportione haud ſequi videtur, majorem liquoris, qui in vaſa ſecretoria hic deponitur, partem ex ſucco nervoſo, nedum ſecerni, ſed ne ſuggeri quidem poſſe. Si enim celerem ſanguinis motum cum leni illo ſucci hujus conferamus, facile conjiciemus, multo majorem illius, quam hujus, quantitatem, utcunque per exiliora vaſa, glandulis hiſce advehi poſſe; cumque continuus ſit hic ſanguinis appulſus, quantumvis ſingulis pulſibus quod affertur parum ſit, atque exiguam tantum proinde ſecernendæ materiæ proportionem ſingulis vicibus ſuppeditet, ſat magna tamen ejus quantitas pulſuum conſtantiâ vaſis ſecretoriis non longo temporis intervallo ſiſti poterit.

Verum utcunque ſit, ſive ſcil. unicus ſanguis ſecretionum materiam ſuggerat, ſive nervoſus etiam ſuccus

calculum inſuper ſuum addat, hoc interim retinendum videtur, hujus ſeparata recrementa (ſi omnino ulla) tam exigua eſſe, atque electivâ quâdam facultate (mihi, fateor, haud perſpectâ) intra ipſos nervorum tubulos, à puriori ſubſtantiâ, antequam ad glandulas ipſe pertingit ſuccus ſejuncta, quæ iccirco eorum ſuſceptoria potius, quam ſecreta, vi organa dicendæ mererentur; ut non injuria Secretiones quarũ mentionem fecimus, ad ſanguinem limitandas arbitremur.

Etenim quod ad reliquos liquores, quos in corpore invenire datur, attinet, ſatis obvium eſt nihil hos ad iſtam rem conferre poſſe. Cum enim nulli alii ſuperſint niſi Lympha, humoreſque intra certa detenti conceptacula, palam eſt hoſce omnes nil aliud eſſe niſi jamjam ſecretam materiam; atque vel introrſum labi, *Lympham* ſcil. quæ aut chylo in Receptaculo

ceptaculo affunditur, aut aliis viis in ſanguinem deducitur; vel in loculis dictis eo fine coacervari, ut aut fermenti loco aliis illuc appellentibus, talique ſubſidio indigentibus, ſubſtantiis eſſe poſſit, aut commodius unicâ vice, & confertim, extra corpus exturbetur.

CAP. IV.

Succorum ad particulas dimittendas prævia diſpoſitio expenditur.

POſtquam unde ſecretiones ortum ducant hactenus inveſtigavimus, atque omnes vel ex chyloſâ maſſâ, vel ſanguineâ, profluere, tanquam veriſimile, conati ſumus oſtendere, proximum eſt, ut quoniam non

omnia corpora particulis dimittendis (ſaltē non æque efficaciter) apta nata ſunt, iſtorum liquorum ad hanc rem diſpoſitionem paululum expendamus, quam in inteſtinâ illâ, cujus ſub initio mentionem fecimus, particularum ſeparatione, ſeu mavis fermentatione, ſitam eſſe innuimus.

Univerſam hic fermentationis doctrinam longâ verborum ſerie proponere (quamvis hac, in genere, non rite perſpectâ, haud ſatis illa, quæ in ſanguine aliiſve ſuccis peragitur, intelligi valet, utpote cui omnes ſuas alterationes debent) perquam ineptum foret, poſtquam Cel. *Williſius* in hâc palæſtrâ tantâ ſuâ cum laude inſudavit, atque hanc rem καθόλε præſtitit. Paucula tamen interea delibare, non prorſus ad rem præſentem, uti mihi videtur, incongruum erit, ut ſic tota negotii, quod explicandum ſuſcepimus, ſeries uno quaſi intuitu in conſpectum veniat: quæ

quæ & minus fortaſſe diſplicitura erunt, quoniam *mechanico more*, ſuccinćte licet, explicare ſatagimus.

Inprimis autem quoniam, quod de *fermentatione* dićturi ſumus, ad ſecretionis methodum duntaxat patefaciendam afferimus, conſiderare oportet, multum diſcriminis quoad modum, quo particulæ ex maſſâ aliquâ ſecedere elećtive ſolent, inter corpora quieſcentia, atque ea quæ in motu poſita ſunt, intercedere, licet utraque pari fermentationis gradu polleant. (Quietis vocabulo, non eam volo, quæ ad conſtituentes particulas inter ſe attinet, utpote in quarum mutuo motu, ipſa fermentationis conſtitit ratio, ſed quæ totum compoſitum reſpicit, quatenus ſcil. intra certum locum quieſcere ſupponitur.) In illis etenim quæ peragitur, quoniam nulla particularum confuſio ab extraneis agentibus in-

 ducitur

ducitur (qua ſcil. cunctis promiſcue agitatis, illæ quæ ad ſecedendum accinctæ erant in reliquarum amplexus retorquentur) perquam regulari modo procedit, atque minus congruæ, poſtquam ab aliarum amplexibus liberatæ fuerint, pellentium energiæ non invitæ obſecundant, &, quâ data porta, è maſſæ gremio nullo negotio elabuntur. In his vero quæ inſtituitur, elegantius, & magis operoſum, requirit artificium, ſatiſque concinnum inſtrumentorum apparatum, unde aliæ determinationem ad egrediendum acquirant, aliis, non minus ad ſecedendum pronis, intus detentis. At vero quandoquidem utrobique conſimilis eſt fermentationis conſideratio, quæ omnem (ſaltem quæ in humano corpore inſtituitur) ubi delectus habetur, ſecretionem præcedit, iccirco huic in genere pauliſper immorari liceat.

Ad *fermentationem* igitur (præ-

ſertim quatenus in liquidis obſervatur) quatuor hæc potiſſimum requiri videntur; nempe

Primo, ut (ſuppoſito quod particulas ab invicem diviſas huic expoſita habeat materia, id quod omnis concedit *Philoſophia*) *in motu* hæ conſtitutæ ſint particulæ, quod niſi fieret, perinde eſſet utrum diviſæ forent, necne. Non enim, abſque conſtituentium particularum motu, in quodcunque ſubjectum introduci poteſt alteratio, quæcunque tandem forinſecus accedat vis; hujus vero medio in novas φύσεις aſſiduo diſponuntur, novoſque ſitus, necnon & figuras indidem adipiſcuntur, unde novis plane ac diverſis, quam quibus ante pollebat, viribus dotatur maſſa.

Secundo, ut particulæ iſtæ tum *variis figuris* præditæ ſint, tum *magnitudine* inter ſe diſcrepent, ſecus enim, gradu motus quocunque pol-

leant, illum tamen cito amittent, atque immobiles brevi evadent. Etenim dum plura, magnitudine & figurâ paria, invicem commoventur corpuſcula, præ laterum æqualitate faciillime ſe ad invicem applicant; unde pro laterum numero & proportione vel tota, quæ motus initio eorum ſingula interjacebant, replentur ſpatia, vel ſaltem multo anguſtiora redduntur, quam ut ſatis, pro perennando motu, corpora iſta ab invicem recedere queant: imo tantum abeſt ut huic idonea ſint, ut in maxime ſolidorum proſapiam (quæ ad fermentationem neutiquam nata eſſe nemo non conceſſerit) hoc nomine concreta ex iis conflata faceſſant; utpote quæ ideo talia, ex immortalis *Carteſii* ſententia, evadunt, quoniam particulæ conſtituentes juxta ſe mutuo quieſcunt; at quæ, quæſo, efficacior excogitari poteſt quietis cauſa, quam hæc iſtarum incuneatio?

Porro

Porro nec particulæ Æthereæ (ſubtiliſſimam volo illam, à ſole dimanantem, cunctorum corporum meatus interfluentem, materiam, nec non globulos cæleſtes (liceat modo de his philoſophari) his alterationem imprimere poſſunt; quarum tamen actioni inteſtinas corporum mutationes non parum deberi rationi plurimum conſentaneum videtur. Cum enim hujuſmodi corporum particulæ latera ad invicem proportionata habent, neceſſe eſt, ut relicta parem proportionem obſervent ſpatiola, atque vel recta ad invicem reſpondeant, vel parum ſolummodo à rectâ poſitione deflectant; interea tamen ut unius ad alteram proportionatus ſitus ſatis directum trananti cuicunque materiæ tranſitum præbeat. Hinc, quoniam particulæ dictæ ſatis rectos, per quos libere ſpatiari poſſunt, offendunt meatus, nulliſque detinentur remoris, quæ eas à recto

per

per hæc ſpatiola motu inhibeant, ſeque illis medio in itinere objiciant, patet nullam vim ad ipſius corporis particulas (utpote in quas non impingunt) in motum vindicandas exerere poſſe. Verum, ubi corpora difformibus inter ſe particulis conſtant, iſtæ ſatis ampla ad motum continuandum interſtitia neceſſario efficiunt, cum præ laterum improportionatâ invicem menſurâ, angulorumque inæqualitate, tam prope accedere nequeunt, quin ſatis ſpatii aliis conſimili motu gaudentibus concedatur, unde & ipſæ liberum ſatis motum pariter ſortiantur, & in priores impingendo, locum variare faciant, anguloſque earum atterant. Quinimo particulæ Æthereæ haud ſatis libere talium corporum meatus, propter inæqualitatem, varioſque flexus, tranare poſſunt, verum plura ubique offendunt obſtacula; quo fit, ut, dum in eorum extantes remoran-

morantesque impingunt partes, non poſſint non, præ eximiâ, quâ pollent, pernicitate, earum renitentiam ſuperare, inque varios inter ſe hoc ingenio motus concitare: quin ipſis novum continuo hinc negotium exoritur, eo quod obverſa affatim inæqualium iſtorum corpuſculorum latera pari modo nova iis obſtacula faciunt, unde inceptus ſemel motus uſque perennatur.

Tertio requiritur, ut ex hiſce particulis quædam ejuſmodi ſint indolis, ut multo, quam reliquæ, majorem *ad motum promtitudinem* habeant. Hæ ſub duplici ſenſu concludi videntur; ut nempe aliæ tales ſint ex conſtitutivis ipſis maſſæ particulis, quæ & *molis exiguitate*, & *figuræ* ad motum *aptitudine*, reliquas ſuperent, aliæ vero *aeris* particulæ, quæ, præterquam quod in cunctorum laxioris texturæ corporum nequeant non-ſe inſinuare meatus, utpote incum-

bentis

bentis molis aëreæ preſſurâ adactæ, quibuſdam inſuper tam arcte maritantur, eamque indipiſcuntur congruitatem, ut etiam inter ipſas eorum conſtituentes particulas locum ſibi vindicare videantur. *Mobilium* hujuſmodi particularum in fermentatione non levis eſt uſus; quamvis enim ab æthereâ ſubſtantiâ in motum concitari & poſſe, & ſolere, corporum particulas veriſimile eſt, vix tamen tam vegetus quam in multis experimur, introduci poteſt, niſi quædam intus hoſpitentur, quæ & impreſſam ab illis vim commodius reliquis ſuſcipiant, & in craſſiores efficacius tranſmittant. Etenim ſingularum ſubtilis hujuſce materiæ particularum exilitas, ſi ad craſſiores terrenorum, quibuſcum verſamur, corporum partes conferatur; non eam ad has proportionem ſervat, utcunque pernici admodum illæ agitatione polleant, ut ſatis efficaciter eas in motum

motum vindicare poſſint: adde quod diſperſæ ubique vagantur, nec ſatis multas uſpiam, (dum ſui juris ſunt, nec artis famulatu colliguntur) ad eundem ſcopum collimantes invenire eſt, quæ motum, qui alicujus momenti ſit, in craſſiuſculis hujuſmodi corporibus producant. At vero dum, in itinere ſuo per corporum iſtorum ſpatia, quaſdam offendunt ceteris minutiores, inque eas impingunt, in motum, utpote minus reſiſtentes, facile concitant; hæ vero, quandoquidem æthereis grandiores ſunt, minori negotio reliquis, quibus magis proportionantur, conceptum motum imprimunt, atque *craſſiores* (ut Clar. *Williſii* verbis utar) *ſubigendo, ſubtiliando, & varie explicando, res ad maturitatem diſponunt.* Hæ quamvis omni fermentiſcibili materiæ ineſſe ſupponendæ ſunt, copias tamen ſuas novo proventu ex craſſiorum ſpoliis jugiter adaugent, dum,

impetuoſius motæ, earum extantes atterunt partes, quarum deciduæ minutiæ in harum proſapiam iſthoc ritu faceſſunt.

Aerem vero (cui ſuum quoque munus in fermentatione detulimus) quod attinet; notum eſt, vi plurimum elaſticâ præditas eſſe ipſius particulas (id quod *Nobiliſſ.* Boy*lius*, magnus ille Naturæ Myſta, & Philoſophiæ columen, ſatis firmavit) quæ tamen, quamdiu tum ambientis preſſuram ſentiunt, tum aliorum non raro, quibus involvuntur, corporum repagulis coercentur, ſatis placide ſe inter ea componunt; ubi vero talis aliquis inductus fuerit motus, qui ad eas pariter agitandas vim habet, nullâ morâ ſeſe explicare, ſibique libertatem vindicare ſatagunt: utque ſibi majus nanciſcuntur ſpatium, proximas quaſque amoliuntur; atque hoc nomine & earum compagem laxant; iiſque motum imprimunt, & majo-

ra

ra undique aperiunt ſpatia, in quæ confertim irruentes tum ſubtiliores ipſæ, quas dixi, corporis particulæ, tum æthereæ, auctâ cum numero energiâ, magis uſque exagitant molem, majoremque aëris expanſionem conciliant.

Quarto requiritur, ut fermenteſcens maſſa vel proprios, quibus coerceatur, *terminos* habeat, vel adventitios nanciſcatur, ne ſubtiliores ante avolent, quam deſtinatum opus peregerint. Hinc naturalibus hujuſmodi productis ſolenne eſt involucris donari: quin in ipſis artis operibus ex voto non ſuccedit fermentatio, niſi, forinſecus adhibitis clauſtris, ſpirituum (ſic enim ſervato uſitato vocabulo appellare libet) avolationi proſpiciatur.

His ſic conſtitutis, bina hæc emergunt, particularum ſcil. magis *homogenearum* conſociatio, eademque operâ *heterogenearum*, quæ tum tra-

nantibus æthereis, tum ſpirituum motui, officiunt, exterminatio. Dum enim hi in motum conciti ſeſe quaquaverſum explicant, ac reliquarum trajiciunt ſpatiola, quandoquidem motu, quantum licet rectiſſimo, ferri avent, tum in craſſiores, quæ taliter ſitæ ſunt, ut recto eorum motui obſtent, tum in aëreas conſtanter impingunt particulas; nec ab hoc nixu deſiſtunt, tantiſper dum commoda ad motus ſuos ſecundum lineas rectas, vel à rectis, quam minimum licet, deflectentes, obeundos ſpatia nanciſcantur. Nec, dum hoc ſatagunt, parum operæ præſtant incluſæ aëris particulæ, quæ in motum ſemel concitæ maſſam elaſtici ſui nixus vi laxant & attollunt, adeoque viam ſpiritibus faciliorem parant. Hi vero dum extantes craſſiorum angulos inter ſpatiandum deterunt, magis inter ſe conformes reddunt, quæ hoc nomine, & mutuis, & illorum, motibus

non

non invitæ obſecundant: eæ vero quæ (utut ſatis inter ſe conformes, ſitus tamen ratione) ſpirituum motui obſiſtunt, iſthâc arte in debitos ordines rediguntur. Interea quæ nec commode atteri poſſunt, nec præ difformitate in ordines reduci habiles ſunt, eodem negotio horum impete è reliquarum contubernio excluduntur, atque vel foras, quà patet via, elabuntur, vel in confiniis ſaltem maſſæ hærent.

Fermentationis methodo ſic in genere breviter traditâ, ſatis pronum eſt colligere ad eandem pronos eſſe tum chylum, tum ſanguinem. Et *chylum* quidem, quamvis particulas ſuas non tantopere ac ſanguis exaltatas habeat, utpote qui ſanguineæ purpuræ, per varios ulteriorum elaborationum gradus tandem induendæ, *candidatus* ſolummodo ſit, ad fermentationem tamen, vel hoc nomine, quod ſanguis ei natales debet,

proclivem eſſe nemo negaverit. *Sanguinem* vero plurimum fermentativæ eſſe indolis vix eſt qui ambigat, iccirco multa de re adeo clarâ addere ſupervacaneum foret. Liceat modo paucula, quæ huic ſuffragantur, ſummatim ad dictorum normam recenſere.

Et primo in *motu* (præter eum quem cordi acceptum refert) particulas ejus conſtitutas eſſe exinde liquet, quod & fluidus eſt, & calore, eoque ſatis eximio (quem ſaltem humanum corpus habet) gaudet; quemadmodum perquam eleganter Cl. *Thruſtonus* nuperrime diſſeruit.

Deinde, ex particulis plurimum *heterogeneis* conſtare (ut celebratum argumentum, quod ſc. alimenta, quibus veſcimur, inter ſe admodum heterogenea ſunt, prætercam) id evincit, quod cum partes ex ejus penu nutriendæ variæ, multumque invicem difformi indole, ſint; ſanguis

guis pariter particulis inter ſe difformibus conſtare debet, ut ſingulis congruum pabulum ſuppeditet. Adhæc, magna, quam malo noſtro toties experimur, ad orgaſmum propenpenſio huc etiam facit, cum ab homogeneorum genio hæc multum (prout modo adſtruximus) abhorret. Quinimo varia, & tantopere inter ſe diſcrepantia, quæ ex corpore indies expelluntur, recrementorum genera, ut & varius partium & vaſorum ſecretoriorum apparatus, ſatis ſuperque huic rei fidem faciunt.

3. Porro, ſanguinem particulas quaſdam ceteris *minutiores & agiliores* ſortiri, non Chymica ſolum analyſis ratum facit, verum inſuper ex ejuſdem geneſi & luſtratione ſatis conſtat. Quiſquis enim perpenderit eſculenta, quibus utimur (ipſa & varii generis, & non parum activis partibus conflata) ſalivari primum, deinde ſtomachali fermento, acce-

dente inſuper caloris fotu, imbui; dehinc hepatici, pancreaticique ſuccorum miſcellam in inteſtinis obtinere: poſtea puriorem & magis ſubtiliatam eorum partem à lacteis delibatam, ſucci nervoſi, aliuſve ex ſanguine hujus ope deturbati fermenti, in glandulis meſentericis acceſſu (uti probabile videtur) irrigari; hinc lymphæ reducis, liquoris valde activi, copiis in receptaculo admiſceri; demum ſanguini ipſi affundi, eique ſatis intime maritari (cum quo dum gyratur, partim particularum, & præexiſtentis ſanguinis, & ſuarum, inteſtinâ actione, partim lationis vi, partim auguſtiarum, quibus inter circulandum ubivis in pulmonibus habituque corporis urgetur, moleſtiâ, inſignem comminutionem pati neceſſe habet) næ ille haud invitus fatebitur, tantam hinc craſſiorum cum tenuioribus particularum attritione neceſſario oriri, ut non exiguum

eouſque

eouſque attenuatarum numerum ſanguis ex iſtâ emergens elaboratione ſortiatur, quæ *ſpirituum* titulum merito ambiant. Porro maxima, quam in cunctis actionibus animalibus exerendis experimur, promtitudo ſatis huic rei ſuffragatur: ſicut enim ad hanc valde activæ ſubſtantiæ requiruntur; ſic cuilibet notum eſt, quod, ſi debitâ pneumatoſi & elaboratione ſanguis deſtituatur, confeſtim hæ ceſſant vel imminuuntur.

Nec quidem *aeris* mixturâ caret ſanguis; ſive enim ulla ejus portio inſpiratione in hujus flumen tranſmittatur, necne, alimenta tamen, quibus veſcimur, in ſuâ ipſorum compoſitione eo referciuntur: porro, & inter maſticandum & deglutiendum, ſatis magna illius quantitas non poteſt non in ventriculum deſcendere, inque ſanguinis maſſam una cum chylo transfretari, ut minime dubitandum ſit non parum operæ

ad

ad ejus fermentationem & micatio-nem conferre. Atque hinc forſan potiſſimum fit, quod tam efficax ſit ad devoratas cibos fermentandos panis una cum iis eſus: Hic enim plurimas ubique, ſi rite paratus & excoctus fuerit, cavernulas præ ceteris quibuſcunque cibariis, largam in his aëris quantitatem neceſſe habet continere, qui in ventriculum detruſus, poſtquam egregiam illic chylificationi operam impendit, tandem in venas una rapitur, ut pares ſanguini vices præſtet. Imo huic non minimâ ex parte debere videtur, quod rubore ſuo tingitur.

Ne autem evaneſcant ſpiritus, reliquaque peſſum eat maſſæ compages, natura firmiſſimis munivit vallis, *arteriis* ſcil. & *venis*, quæ inter alia beneficia hoc, non exigui momenti, ſanguini præſtant, quod uſque fluidus in iiſdem (quod etiam poſt mortem obſervari poteſt) multo diu-

ius quam alibi perſtet; quod nulli
lii magis cauſæ aſſignandum vide-
ur, quam ſpirituum incolarum con-
entrationi, qui ſic coerciti, inque
naſſæ penetralia, dum avolare nitun-
ur, regeſti, fibroſas particulas à mu-
uâ implicatione motibus ſuis ar-
cent.

At vero quoniam præter *inteſtinum*, quem cum omnibus aliis fermentativis corporibus communem ſanguis habet, *alio* inſuper intra dictos canales cietur *motu*; quo uſque adeo homogeneæ cum heterogeneis confunduntur particulæ, ut talis, quam diximus, ſegregatio regularis nequaquam inſtitui poſſit, cumque pro variis œconomiæ animalis indigentiis plures, & inter ſe multum diverſæ, imo aliæ prorſus, quam quæ, ſi quieſceret, ſecludi poſſunt, ex ejus penu ſecerni debent ſubſtantiæ; iccirco aliis artibus, iiſque conſpectioribus, ad hæc munera proſpexit natura,

tura, quas in diſquiſitionis hujus decurſu elucidare conabimur. Interea ratum eſto nullas, quales ubique cernimus, abſque præcedenti fermentatione, concitari ſecretiones, imo nec cetera vitæ munia præſtari poſſe.

CAP. V.

Secretoriæ partes, quæ ſint.

SAnguinis & chyli ad particulas dimittendas perpenſâ diſpoſitione, ſequitur ut cujus genii partes ſunt, in quibus ſecretiones peraguntur, videamus.

Miſſis ergo ambagibus Secretionem omnem (privatâ ſolâ exceptâ) quæ regulari modo, & ex primordiali naturæ inſtituto peragitur, ſive ſit ſucci proficui, ſive excrementitii, in *glanduloſis partibus* fieri exiſtimo.

Glandulis

Glandulis quidem omnibus id commune officium eſſe, ut ſecretionem aliquam inſtituant, à Celeb. *Gliſſonio* proditum eſt: At vero ſecretiones omnes (quæ nimirum ex ſanguineâ maſſâ fiunt) in *ſolis* glandulis haberi ſolertiſſimo *Malpighio* (quantum mihi reſcire contigit) primo placuit, qui poſtquam penitiori inſpectione partes illas, ubi ex iis maxime conſpicuæ inſtituuntur, cerebrum puta, hepar, & renes (contra quam antea creditum fuerat) glanduloſas comperérat, ex methodi, quâ natura uti ſolet, ſimplicitate & uniformitate, reliquas omnes (publicas ſcil. nec enim de privatâ intelligendum eſſe hoc dictiſſ. viri effatum ſatis teſtatur eorum, quæ ſuper hâc re profert, continuatus tenor) ſiquæ reſtant, de quibus non ſatis conſtat qualis ſint proſapiæ, ejuſdem eſſe naturæ, idque merito, pronuntiavit. Huic ſententiæ non parum favet, quod magnam

ſecretionum partem in glandulis celebrari nemo Anatomicorum inficias unquam ivit. Mammas, teſticulos, glandulam pituitariam, maxillares, tonſillas, pancreas, ſicut glandulas eſſe nemo dubitat; ſic pariter ſecretioni inſervire notum eſt. Adde quod vix uſpiam in toto corpore ſecretionem ex ſanguine haberi adhuc compertum eſt, quin, licet ſecretoria haud detecta ſint vaſa, glandulæ tamen, vel ſaltem glanduloſa aliqua ſubſtantia, juxta locum, ubi prorumpunt, ſitæ ſint. Sic ad baſin cordis glandulas ſitas eſſe Cl. *Lowerus* docuit, atque ex iis liquoris in pericardia contenti fontem deducit: ſic cutem ſubſtantiam glanduloſam eſſe, tanquam valde probabile Cl. *Steno* cenſet; quam & *Malpighius* miliaribus glandulis refertam innuit: ſic glanduloſam, quæ in plexu choroide occurrit, ſubſtantiam humorem cerebri ventriculis ſuppeditare idem

Steno

Steno arbitratur; imo pluribus inſtantiis, niſi longum eſſet, res hæc evinci poſſet. Ex quibus quantâ probabilitate *Malpighii* nititur ſententia ſatis liquet.

Quam vero Cl. hic vir de illâ ſolummodo quæ ex ſanguine fit ſententiam pronuntiavit, liceat mihi ulterius extendere, chyloſamque ſecretionem ſub eodem cenſu complecti. Cum enim non tota affatim maſſa ex inteſtinis in lacteas elutrietur, ſed purior tantum pars ab inutili craſſamento ſecernatur, cujus etiam non tam quantitas (quâ tamen ſatis largâ ſuppeditatur) quam perfectio, & noxiæ fæcis carentia ad futuros uſus requiritur, utpote ex quâ progignuntur cuncti, etiam nobiliſſimæ ſortis, liquores; haud proinde vero conſentaneum videtur naturam, dum tanti momenti, & quæ reliquis analogiam habet, ſecretionem molitur, ab uſitatâ normâ deflectere velle,

nec diſſimilia, ut hanc patret, organa deſignare. At, inquies, nemo Anatomicorum ullarum glandularum inteſtinis adſitarum meminit, nec quicquam iis cum glandulis commune eſſe propalavit; omnes enim ex duplici tunica (præter eam quam peritonæo debent) conſtare aſſerunt, quarum unam carnoſam volunt, alteram nervoſam: nec quidem inter ſe conſentiunt; alii enim interiorem carnoſam, exteriorem, nervoſam, alii contra ſtatuunt; nullam vero glanduloſæ ſubſtantiæ mentionem faciunt. At vero pace tantorum virorum res aliter ſe habere mihi videtur: Dum enim, operum naturæ uniformitatem revolvens, inteſtina, tenuia præſertim, attentius luſtraturus aperio, ſtatim mihi ſe ſiſtit interior eorum tunica facie glandulis omnino ſimili, duodeni maxime, in quo, quia major inde lactearum exoritur numerus, magis conſpicua

ſpicua glandulоſa natura. Nempe ſi inſpiciatur quando à bilis tinctura immunis fuerit, alba, mollis, & poroſa apparet; tantumque abeſt ut ad chylum propellendum (cui tamen uſui ab Anatomicis deſtinatur) nata videatur, ut ſi inciſione in longum ductâ inteſtinum aperiatur, ſtatim ſeſe explicat hæc tunica, atque ſuperficiem convexam, vice concavæ quâ integris inteſtinis potitur, ſponte affectat: quæ quidem in hâc φύσει convexitas non tam à fortiori fibrarum tunicæ exterioris contractione (licet hæc ex parte ad phænomenon hoc exhibendum concurrat) quam interioris hujus liberâ, ubi ſui juris fit, expanſione pendere videtur; quoniam nullam ſic explicata renitentiam prodit, quam tamen neceſſe haberet ſubire, ſi, quemadmodum comminiſcuntur, fibris tranſverſis (quales ad chylum pellendum neceſſariæ ſunt) conſtaret; unde & in

 ſtatu

ſtatu ſolito vi compingi & coarctari veriſimile eſt, haud ſecus ac ſpongia manu compreſſa, cui & quoad uſum omnino ſimilis videtur. Iccirco probabile videtur, univerſam hanc tunicam (non ſecus ac cunctæ glandulæ) nil aliud eſſe niſi vaſorum congeriem, oſculis in inteſtina hiantibus præditorum, à quibus continui ad venas uſque lacteas protenduntur ductus, in quas, poſt varios forſan mæandros, & mutuas implicationes, tandem colliguntur; pari ratione ac capillares venulæ in unum coeunt truncum: ex quo liquet, nil hanc tunicam periſtaltico inteſtinorum motui conferre poſſe, verum iis renixu ſuo dilatandis potius conferre. Agnoſco ſane hoſce ſub aſpectum non cadere tubulos, ſed hic naturæ mos eſt, ut ſeparationes in minimis vaſis moliatur, quorum cavitates ne adjuti quidem attingere poteſt vel perſpicaciſſimi oculi acies;

verum tales dari ipſa chyli in lacteas tranſmiſſio palam facit. Plane omni ex parte glandulis ſimilis videtur hæc tunica, ut hinc ad ſententiam, vel *Malpighianam*, firmandam nonnihil forſan lucis accedat.

Conſtat quidem ex accuratiori nuperorum Anatomicorum obſervatione inter partes, communi iſthâc glandularum appellatione gaudentes, ſatis magnum diſcrimen intercedere: aptiſſime enim, ex ſubſtantiæ modo, in *Conglomeratas* & *Conglobatas* Cl. *Sylvius* diſtinxit, quæ ſane interiori fabricâ non parum ab invicem diſtare videntur. Verum quandoquidem utraque ſpecies ſecretoria vaſa obtinet (licet ab illis vel extrorſum tendant, vel ſaltem in certa conceptacula terminentur; ab his ad venas vel immediate, vel mediantibus aliis ejuſdem familiæ glandulis properent, prout Cl. *Steno* obſervavit) probabile iccirco mihi videtur,

detur, eidem utramque muneri in genere inſervire, nempe Secretioni, licet aliquatenus, ob variam iſtarum partium inter ſe ſtructuram, diverſæ.

CAP. VI.

Secretionum tam Simplicium, quam Mixtarum generalis methodus.

SEcretionum differentiis, fontibus, & organis hucuſque luſtratis, tempus eſt ut ad modum, quo peraguntur, deſcendamus. Et quoniam multum diſcriminis intercedere mihi videtur inter ſimplicium, & mixtarum, non minus ſecernendi methodum, quam materiam, de iis oportet ut ſeorſim agamus, præmiſſa tamen com-

communi, quâ utrumque genus convenit, ratione.

Icc irco ad *omnem*, quæcunque in corpore peragitur, *Secretionem*, *Percolatio* immediate requiritur. Dum ſcil. (ut ad mentem fere Cl. *Charltoni* rem hanc explicemus) liquor aliquis variæ magnitudinis & figuræ, iiſque ſatis laxatis, ſcatens particulis, ſecretorio operi deſtinatas partes tranat, eæ, quæ figurâ & magnitudine adſtantium ſecretoriorum vaſorum oſculis proportionem gerunt (ſive maſſæ à tergo inſequentis protruſione, partiumque ambientium preſſurâ impulſæ, ſive ab infuſâ quâcunque ſubſtantiâ ad ſecedendum determinationem nactæ) in conceptacula iſta, modo idoneâ poſitione advenerint, facile divertunt; in quæ poſtquam admiſſæ fuerint, non invitæ ab aliis poſt ſe admiſſis (juvante periſtaltico iſtorum vaſorum motu) ulterius propelluntur; reliquâ interea

terea maſſâ, cujus particulæ, vel hâc aptitudine, vel tali determinatione carent, vel nimiâ quantitate ad tam anguſtos canales congeruntur, vel etiam rapidiori curſu urgentur, per patentiores vias transfretatâ.

Ab hac percolationis methodo (quæ ſatis cuivis obvia eſt, utpote ad *mechanices*, normam accommodata) ſequitur varii generis liquores ex uno eodemque fonte, modo ſatis heterogeneâ conſtet materiâ, variis in partibus emergere poſſe: prout nempe variorum vaſorum colatoriorum poruli diverſâ ab invicem figurâ & diametro pollent, quorum propterea hæc unius, alia alterius, generis particulas (ubi determinatio forinſecus acceſſerit) ſuſcipere nata ſunt. Sic in majori mundo, dum plures aquæ dulcis (ſat licet inter ſe diſcrepantes) fontes hic illic exurgere cernimus, omnes tamen ex mari impenſe ſalſo, aliiſque, prout

prout fas credere, qualitatibus, ab admiſtis pluribus varii generis ſubſtantiis prædito, oriundos, eoſque viribus, ab hoc plurimum diverſis, non ſecus ac ab invicem, dotatos; palam eſt talis colaturæ, qualem diximus, medio hoc præſtari: ſecus enim (ſi nempe ſatis patulos inveniant meatus) nil vetat, quo minus omni ſuo, cujuſcunque tandem generis particularum, ſatellitio ſtipatæ prodeant: prout ex ſalinis alicubi emergentibus fontibus, ipſumque maris genium redolentibus, dignoſcere licet.

Interea non prætereundum eſt me, dum Secretionem omnem percolatione immediate peragi aſſero, *Percolationis* voce ipſam ſolummodo actionem, quâ congruæ particulæ ex ceterarum gremio in organa earum ſuſceptioni diſpoſita ſecedunt, intelligendam velle, abſque reſpectu ad cauſas hanc receſſionem efficientes.

Quamvis

Quamvis enim quando ad ſecretionem explicandam affertur, pro eâ vulgo ſumi ſolet, quæ ſolâ partium conſtrictione, aut ipſius maſſæ impulſu, particularumque ſecedentium ſpontaneo nixu fit, nullâ extraneâ ſuperadditâ ſubſtantiâ, quæ determinationem ad ſubintrandum det; non minus tamen & illa hanc appellationem meretur, quæ immediatâ activæ alicujus materiæ in ipſâ parte ſecretoriâ in præterfluentem maſſam affuſione peragitur, cujus ope cum determinatæ quædam particulæ in congruos adſtantium vaſorum porulos propellantur, retentis aliis, quæ hâc aptitudine carent, adeoque ſeceſſio electiva, ad iſtorum ſcil. porulorum certam figuram & diametrum proportionata, concitetur, quid hoc aliud eſt quam percolatio? Ne vero nimis longe à recepto loquendi uſu recedamus, priorem modum *Meræ percolationis* appellatione indigitare

gitare liceat, ut ſic magis diſtincte procedamus.

CAP. VII.

Secretionum Simplicium, ſeu Perfectivarum ratio.

UT ergo ad Secretionum memoratas ſpecies deſcendamus, videtur Secretiones *Simplices* (quas & *Perfectivas* appellavimus) *merâ percolatione* perfici. Præcedaneâ quippe, ſive inteſtinâ fermentatione, ſive fermentorum undecunque deſumtorum miſcellâ (de quibus poſtea) uſque adeo laxatam laticis compagem, atque ejus particulas ſic comminutas & disjunctas ſupponimus, ut facili negotio aliæ ex aliarum conſortio ſeſe, ubi vis aliqua propellens acceſſerit, exturbari patiantur,

tiantur; unde nil amplius requiri videtur, quam ut, modo vaſa convenienter diſpoſita adſtent, maſſæ protruſio, & continentium partium preſſura accedat, quo fieri non poteſt, quin tenuiores particulæ, & quæ vaſorum hiantium proportionem non excedunt, in ea divertant. Et hâc quidem arte, nec prorſus aliâ, tum *chyli* ex inteſtinis in lacteas, tum *ſucci nervoſi* ex arteriis cerebri in nervos, trajectionem (ſervatis circumſtantiis debitis) perfici arbitror.

Ut vero hoc magis pateat, alterutram pauliſper expendamus. Et primo quod ad *Secretionem inteſtinalem* attinet, quandoquidem tunicam inteſtinorum interiorem *ſpongiæ* aſſimilavimus, ejuſdem exemplo rem hanc exponamus. Hæc ex innumeris juxta ſitis tubulis, extrorſum aperturas habentibus, conflata eſt, qui (ſive diſtincti permaneant, ſive

invi-

invicem communicent, haud ad rem præſentem refert) introrſum, adque oppoſitum latus, per totam molem continuas ſortiuntur cavitates, per quas admiſſus aliquis, ſi propellens præſto ſit cauſa, promtiſſime ſe diffundit liquor. Iſti vero tubuli, quandoquidem determinatæ ſunt figuræ & diametri, non quaſvis indiſcriminatim admittere poſſunt ſubſtantias, ſed tales ſolummodo, quæ vel quoad molem, & figuram, aperturis proportionem habent, vel ipſis exiliores ſunt; eas vero, quæ vel majuſculæ ſunt, vel minus idoneæ figuræ, hoc nomine ab introitu prohibent: adeo ut; ſi diverſi generis particulis maſſa hæc liquoris abundet, quorum aliæ meatibus dictis majores, aliæ minores ſunt, liquet tenuiorum ſolummodo, ceteris paribus, ſecretionem è craſſiorum medio fieri. Cum vero hujuſmodi in iſtos canales admiſſus fuerit liquor, atque alium huic, à

quâcunque cauſâ, ſuperinduci contigerit, vel compreſſio in parte primo admittente facta fuerit, ulterius ſtatim ſerpit prius incluſus, uſque dum ad oppoſitum latus tandem pervenerit.

Eâdem prorſus methodo in præſenti negotio res tranſigitur: Cum enim ſpongioſa ſit inteſtinorum, quæ proxime chylum amplectitur, tunica, plurimiſque aperturis (quod nemo negaverit) in inteſtini cavitatem hiet, atque undique alluentem chyli maſſam, particulis ad iſtos porulos proportionatis abunde refertam, habeat, ex hiſce ſubtiliores, & magis congruas, facile intra hiatus ſuos, dum adhuc laxiores & patentiores (intermiſſâ compreſſione) ſunt, admittit: Poſtquam vero motus periſtaltici vi (quem totum exteriori tunicæ ſuæ debent) propius adiguntur inteſtina, atque connivere coguntur iſti poruli, neceſſario altius compellitur,

pellitur admiſſus ſuccus, donec remittente hoc motu, laxatiſque tubulis, novus iſtius ſucci ſuſcipitur proventus, atque repetitâ coarctatione tum ipſe protruditur, tum prius contentum ulterius protrudit, tantiſper dum tandem, iterato ſæpius hoc labore, in lactearum majores rivos (qui ex dictorum tubulorum confluxu emergunt) adigatur, plenumque, auctis ſic copiis, torrentem exhibeat. Compreſſio iſthæc inteſtinorum, ejuſque per tam frequentes vices iteratio, quamvis chyloſæ maſſæ per eorum cavitates traductioni, quo ſingulis vaſculorum chyliferorum ſiſtatur orificiis, inſervit; ideo tamen etiam requiritur, quoniam ſecernendus hoc modo ſuccus nondum tantam adeptus eſt tenuitatem, ut libere à retro admiſſo, abſque hujuſmodi machinatione, protrudi ſeſe patiatur. Sed hæc res adeo manifeſta eſt, ut ulteriori explicatione non indigeat.

De *ſucci nervoſi* ſeparatione res paulo intricatior videtur, licet non minus hanc, quam illam, merâ percolatione abſolvi conjicio. Et in hoc quidem cum chyloſâ convenit, quod ſingulis cerebralibus glandulis adſtent vaſa, quæ ſecedentem ex ſanguine admittant ſuccum: porro & motu progreſſivo allabens urgetur ſanguis, adque iſtorum vaſorum oſcula deducitur. Interea tamen hoc diſcriminis intercedit, quod chyloſa maſſa & ſatis craſſa eſt, & perquam lento ſerpit motu, quo fit ut, leniter ſeſe ſtringentibus inteſtinis, non uſque adeo ſit diſpoſita ad eorum compreſſionem eludendam, ſed tenuiores ſui partes in hiantes glanduloſæ tunicæ tubulos hanc ob cauſam facile dimittit; ſanguis autem ad cerebrum appellens, & multo mobilioribus conſtat partibus, & citatiori motu fertur, qui & cordis impulſu uſque perennatur; quo fit, ut cum arteriæ

venas,

venas, patentioribus, quam quæ nervulis adſunt, cavitatibus donatas, ſibi reſpondentes habeant, magis promtus ſanguini in has trames ſterni videtur, quam ut quicquam ex ejus penu in nervos deponi poſſit. Ut ergo quâ arte nodus hic ſolvatur excogitemus, videtur mihi totum negotium facile expediri poſſe, ſi hæc duo ſupponamus;

1°. Scil. Arterias, ad glandulas cerebrales ſanguinem afferentes, auctam, præ ipſarum trunco, ramiſque inde prognatis, proportionem obtinere.

2°. Venas capillares arteriis adſitas, ſanguinique revehendo dicatas his paulo anguſtiores formari, nec proinde tam libere verſus cor allatum per arterias ſanguinem, quam iſtæ ſuggerunt, tranſmittere poſſe. Quibus conceſſis, percolatio iſthic ad hunc modum fieri concipiatur. Dum ſcil. ſanguis, cordis impellen-

tis vi, in has arterias deducitur, præ auctâ earum capacitate minus celeriter, quam prope cor, fertur; unde ſubtiliores & ſpirituoſæ particulæ, confundente agitatione minus ſolicitatæ, ad nixus expanſivos, ipſis genuinos, ſponte ſe dedunt. Cum vero, præter hanc motus retardationem, ulterior, propter venarum in ipſâ parte ſecretoriâ conſtrictionem, obex ei ponitur, ut longiorem moram illic trahere cogatur, pronum eſt conjicere particulas ſubtiliores, tum propriâ tendentiâ (utpote quarum magna pars in ipſo eruptionis articulo conſtitutæ ſunt) tum parietum arteriæ, ſanguine pluſculum diſtentæ, preſſurâ nullo negotio in adſtantes nervulorum ductus iter capeſſuras. Interea tamen nulla hic ſtagnatio timenda eſt, quoniam, licet venas hoc in loco arteriis contractiores ſupponimus, non tamen uſque adeo anguſtatas volumus, ut non vel craſ-

ſiſſimarum

ſiſſimarum appellentis ſanguinis partium (quanquam non tanto ſingulis vicibus numero, quanto alibi ubi patentiores ſunt) tranſmittendarum capaces ſint: unde nil, quod plus incommodi ſecum afferat, ſequi poteſt, quam (quandoquidem perenni curſu à corde propellitur) quod tanto celerius per anguſtata hæc vaſa transfretatur ſanguis, quanto minor quam arteriis, diameter iis adeſt; adeoque & pari menſurâ, quâ hunc recipit, exonerat ſe pars, & non minus pleno torrente eundem ad cor venæ reddunt (excepto quod pars ejus à vaſis ſecretoriis delibatur) quam arteriæ ab hoc accipiunt.

Suppoſitionem hanc de improportionatá vaſorum invicem magnitudine nimis arbitrariam fortaſſe aliquis cauſabitur, eo quod nulla ad eam firmandam teſtimonia ab αὐτοψίᾳ, propter inconſpicuam vaſorum, ubi in ultima dirimuntur capillaria, exilitatem,

tatem, ſperanda ſunt. Verumenimvero vix concipi poſſe mihi videtur ullam habendam fore percolationem, ſi tam rapido, tamque libero, atque ex corde fertur, motu per cerebrum labatur ſanguis, nec illi mora hic nectatur; niſi ſupponere quis voluerit fermentum hic latere, quod determinationem ſubingreſſuris ſanguinis particulis det: At cui tale aliquid comminiſci animo fuerit ſat difficile, ni fallor, penſum incumbet monſtrare, unde ſuam trahat originem, quâ (mechanicâ) arte in præterlabentem gurgitem agat, ut præcipitationem hanc efficiat. Si enim per vaſa aliqua propria affundi concipiatur, oggeri poterit, nulla hic reperiri (quantum ſaltem hactenus liquet) quæ fermentum tale apportent, & ſi darentur, quæſtio recurreret, & unde iis ſuppeteret & quâ arte conficeretur: ſi vero in ipſius cerebri adſtantibus cellulis ſtabulari ſupponatur

ur indeque continenter evomi, quid hinc ſanguis hoc imbutus reportare poteſt, niſi ut copioſius ebulliens, neglectis deviis & anguſtis nervulorum tractibus, per propria, ſatis patentia & recta, vaſa (modo ſolitam ad invicem proportionem gerant) vegetius diſcurrant? Verum facillime, & mechanico prorſus ritu, totam ex allatâ ſuppoſitione compleri poſſe negotium mihi videtur. Quinimo Cl. *Steno* ut ſalivaris ſecretionis modum explicaret, talem venarum coarctationem comminiſcitur, glanduliſque, ad hanc provinciam deſtinatis, nervos ideo potiſſimum datos ſupponit, ut venas arctiores reddant, ſicque alluentem ſanguinem aliquandiu in glandulis iſtis quodammodo ſiſtant, ut in ſalivares ductus hâc morâ ſeroſior tranſcoletur pars: Quod ſi vero hujuſmodi Secretiones, ut perficiantur, tali venarum concitatione (ut ſumme probabile videtur)

videtur) indigeant, & quoniam *interpolatæ* ſunt, *mentiſque imperio ſubjectæ*, nervorum (quemadmodum Clariſſ. vir ingenioſiſſime commentus eſt) miniſterium exigere videntur; quidni, ubi conſtantem, nulliſque non momentis neceſſariam, & quæ à mentis nutu nequaquam pendet, ſecretionem comperimus, conſtantem quoque cauſæ præſentiam ſupponere licet? quæ ſane non alibi, quam in ipſâ partium huic famulantium quærenda eſt fabricâ. Verum non parum fulcimenti huic ſententiæ accedit à celebri illo doctiſſ. *Loweri* experimento, in quo, ligatâ majori aliquâ venâ, ne ſanguis ad cor redeat, maximus ultra ligaturam, in partibus ad quas talis attinet vena, ſeroſi humoris profuſiones obſervavit ſollertiſſimus vir; quod plane, quantum ad ſecretiones moliendas venarum coarctatio faciat, ſatis evincit.

Quo-

Quoniam vero ampliatas reſpectu trunci arterias modo ſupponimus; ne gratis hoc, dictum ſit, liceat pauliſper digredi, atque paucula afferre, quæ ſuadere mihi videntur, non tantum hic loci, ſed & ubivis fere in toto corpore, taliter fabricatas eſſe.

Digreſſio de vaſorum ſanguiferorum proportione.

VUlgata ſententia eam vaſis ſanguiferis defert proportionem, ut ramuli eorundem omnes, in partium habitu deſinentes, tantundem ſanguinis, nec amplius quicquam, continere valeant, quantum rami majores juxta cor. Mihi vero (ſalvo huic aſtipulantium honore) aliud videtur; nempe vaſorum iſtorum ſingulas diſtributiones trunci, à quo proveniunt, proportionem excedere, quantoque longius à corde excurrunt, tanto magis, in proportione

dictâ, eorum amplitudinem augeri; adeo ut extrema capillaria, collective ſumta, effatu dignam ſanguinis quantitatem, præ majoribus ramis ſub eâdem longitudine continendi capaces ſint.

Quod mihi opinionis hujus anſam primum præbuit, hoc fuit; nempe quod difficile mihi videbatur, quà nutritionis, quà ſecretionis, obeundarum rationem, ſatis ad mechanices leges quadrantem, ex priori ſuppoſito comminiſci. Neminem enim latet (cui ſaltem *Lowerianæ* innotuerunt obſervationes) quantâ celeritate ſanguis ex cordis ſinubus erumpit: Si vero pari paſſu per tenellum corporis habitum prorueret, vix concipi poteſt quin peſſum eant omnia, atque nutritionis vice partium abſumtio & deprædatio, ſi prius extitiſſe ſupponerentur, invehatur. Cum enim nutritio nil aliud ſit, niſi congruæ cujuſdam ſubſtantiæ partibus, in

in deperditæ locum, appoſitio; utque aliquid apponatur, neceſſe ſit, ut tali motu ſanguis (ex cujus penu nutricatum ſuum immediate, maximam ſaltem partem, delibant partes ſolidæ) feratur, quo ipſius particulæ, & ſatis facile ſecedere poſſint, & ex iis in exhauſtarum partium, pro earum indigentiâ, cavernulas congruæ demandari; videtur quod ſi tam rapido curſu, quam ex corde prorumpit, in has deferretur (quod neceſſe foret, ſi in vaſis æquali per totos ſuos tractus proportione gaudentibus agatur) & ipſius particulæ nimium confunderentur, & violentâ arietatione quæ partes ipſas conſtituunt abriperentur, tantum abeſt ut in futurum augmentum ullæ ex ejus ſinu deponi poſſint. Et revera ſiquis attendat quantum virium, vel leniſſimi, liquoris motus rapidior ad ſolidiora corpora conterenda habeat (cujus rei exempla in fluminum de-

curſu, necnon ſtillantis aquæ in ſaxoſa loca defluvio cuivis occurrunt) haud difficulter ſibi perſuaderi forſan patietur, ſanguinem (in cujus inſuper ſinu non paucæ prædatoriæ, & valde activæ, deliteſcunt particulæ) ſi tam præcipiti torrente per tenellarum partium anguſtias rueret, eas ſecum abrepturum. Pari ratione nullam (nedum in cerebro, ſed nec in ceteris partibus) peragi poſſe videtur ſecretionem, quandoquidem in tantâ agitatione, nec ſeſe à mutuis amplexibus varias, ex quibus conflatur, particulas liberare, nec proinde earum ullas vaſorum ſecretoriorum ora ſubire poſſe veriſimile eſt. Iſthæc vero vitari poſſunt incommoda, ſuppoſito quod vaſorum iſtorum capillaria proportione ad truncum auctâ fabricavit natura; ſatis enim placide ſic movebitur ſanguis, ut & debita ſingulis partibus eſca ſuppeditetur, & particulæ degeneres, aut alias ad

ſecre-

ſecretionem deſtinatæ, vel expriman-tur, vel aliâ aliquâ arte ex maſſæ gremio præcipitentur.

Nec dubitari poſſe reor æqualem vaſorum proportionem æqualem in decurrente liquore, ubique in toto ejus tractu, celeritatem efficere debere, ut nec inæqualem, quam vaſis ſanguiferis aſſignamus, ſedatiorem in ampliatâ parte motum efficere. In fluviorum enim decurſu cuivis obſervare pronum eſt, quod ſi æqualem ubique diſtantiam ſervent ripæ (pari inſuper ſervatâ profunditate) eodem ubique tenore delabatur unda, ſin alicubi longius recedant, pacatius illic ſerpat, nec has in tantum atterat. At hoc in machinis hydraulicis evidentius conſpici poteſt, ſi enim æquali ubique diametro formentur tubuli, pari, quâ impellitur, extruditur aqua vi: ſin patentior fuerit emittens extremitas admittente, tanto remiſſior egredientis, quam im-

miſſæ, deprehendetur impetus,quanto cavitatis proportio major fuerit.

At objiciat forte aliquis inſtantias datas (poſteriorem præſertim) omnimodam alvei tranſmittentis plenitudinem ſupponere, quæ in vaſis ſanguiferis minime admitti debet; extenſilis enim ſunt texturæ, cujus cauſâ motus ſanguini in iis contento à corde impreſſi vis remitti credatur, antequam ad extrema capillaria pertingat,nec uſque adeo plena unquam conſpiciuntur, quin pluris capacia ſint. Cui repono, quod præterquam quod cor ſingulis pulſibus permagnam ſanguinis quantitatem (quantam ſcil. univerſa ventriculorum diductorum continere poteſt cavitas, qui prout Cl. & exercitatiſſimi *Loweri* obſervatione conſtat, tam arcte in ſyſtole contrahuntur,ut totum,quem in diaſtole admiſerunt, in hac expellant) in arterias prius immiſſo adhuc

huc refertas magno impetu expellit (qui eas forſan in tantum implere ſupponatur, quantum ipſarum tunicæ, magis quam venarum rigidæ, ferre poſſunt, prout ex duritie & renixu, quem in earum diaſtole percipimus, ſuſpicari licet) hoc inſuper accedit, quod pleriſque in locis à muſculoſis carnibus, aliiſve partibus, maxime quanto magis ad terminationem appropinquant, circumſepiuntur, quarum *ſyſtaltico* hoc motu & ægrius ſe irruenti laxant ſanguini, & per impulſus intervalla eundem majori vi prorſum urgent; adde quod nec ipſæ arteriæ, denſis & fibroſis (quas contractiles eſſe nemo ignorat) tunicis conflatæ, motu reſtitutivo deſtituuntur, unde cum impreſſa à corde ſanguini vis (quâ ultra naturalem ſtatum diſtenduntur) ceſſaverit, introrſum confeſtim propriâ fibrarum contractione ſe proripiunt, atque hoc ipſo alas ſubterlabenti addunt

 ſanguini.

ſanguini. Unde conſtare videtur, niſi arteriarum aucta, quam diximus, proportio ſuppetias tulerit, parum opis ab earum quali quali laxitate, ad ſanguinis motum circa extremitates minuendum, ſperandum eſſe; imo potius præ nixu, tum ſuo, tum partium circumpoſitarum, compreſſivo majorem ſanguinis accelerationem invectam iri.

Verum inſuper ambigi poterit, annon arteriarum in capillares ramulos diremtio proruentis ſanguinis impetum imminuat, cum exile fluentulum non uſque adeo objecta corpora atterere poſſe notum ſit, atque plenior torrens. Verumenimvero, ſi concedatur motum ſanguinis in hiſce arteriolis æquè celerem eſſe, atque in majoribus ramis, res ad idem recidit. Cum enim ſanguinei hi rivuli non agant niſi in perexiguas partium, in quas impingunt, particulas, quæ quamvis collectim ſumtæ ſatis ſolidas

das conſtituunt ſubſtantias, ſingulæ tamen ſeorſim ſpectatæ ſuopte genio admodum teneræ ſunt, facileque divulſionem patiuntur, perinde videtur utrum pleno torrente decurrant, an in tenuiſſima fluenta diſpeſcantur, modo pari celeritate fluant.

Si vero dubitetur, quomodo tam citato gurgite ſanguis ad cor redeat, cum tam lento greſſu per partium habitum ſerpat, reſpondemus ſententiam noſtram eandem in venis, quam in arteriis, proportionem ſupponere (ut ſcil. quanto propius ad cor accedunt, tanto magis in dictâ proportione anguſtentur) atque notum eſt non magnum diſcrimen, quoad cavitatem, inter aortam & cavam intercedere, ubi cordi inſeruntur; quin & hanc iſto loco muſculoſam eſſe, ut adventantem fortius in cor urgeat ſanguinem; iccirco dum indeſinenter ex arteriis in venas cordis vi propellitur, atque partium, quas pertranſit

tranſit compreſſivo nixu, prout modo diximus, urgetur, utcunque lentius, ubi amplum magis ſpatium offendit, moveatur; poſtquam tamen in arctius hoc protruſus fuerit, neceſſe habet loci anguſtias motus acceleratione penſare. Atque hinc fit, quod Portæ truncus arteriarum in morem pulſare deprehenditur, quod tamen in ejuſdem radicibus per meſenterium ſparſis non contingit; quia nimirum arteriis cæliacæ & meſentericæ cavitatis amplitudine reſpondet, ideoque eadem illi ſanguinis quantitas, quæ his implendis, debetur, unde & motus pulſatilis ſanguini has ſubeunti à corde impreſſus iſti pariter reſtituitur; quidni enim hic, tametſi in ſanguinis per ampliatos meſeraicarum ramos itinere diſpergatur, in iſtis anguſtiis recolligi poſſit, adeoque interpolatum illum cordis referre? Iccirco quod venæ nunquam pulſent (Porta enim intra

intra hepar, non earum, ſed arteriarum cenſui adnumeranda eſt) nil aliud in cauſâ eſt, præter earum amplitudinem: cunctis enim in propatulo eſt eas multo arteriis ampliori cavitate donari (niſi ubi eandem arctari aliquatenus debere innuimus) quod ideo ſolum fieri videtur, ut pacatiori flumine ſanguis in cor, lente ſinus ſuos laxans, irrepat, ne, ſi impetuoſius influeret, nimis diſtenderet.

Sed ne ſolis conjecturis hâc in re nitamur, adnotari meretur, quod Cl. *Needhamius* obſervavit; *arterias* nimirum *uterinas* tempore geſtationis multum *grandeſcere*, *ut tandem* in ejus progreſſu *fere decuplo majores appareant*, *quam ante geſtationem fuerant.* Cujus rei cauſa mihi videtur, non ſolum ut ſatis magna alimenti copia fœtui ſuggeratur (quam ſolam affert Celeb. vir) ſed & ut ſanguinis motus retardetur, ut ſic

ſic & magis idonee alimentares partes ex ſinu ſuo exturbari patiatur, & præcaveatur, ne nimio impetu tenellum peſſundet fœtum.

Sicut vero hanc in arteriis omnibus conformationem locum habere arbitror, ſic in cerebro potiſſimum requiri; quod cum animæ delubrum ſit, cunctarumque actionum animalium fons & ſcaturigo, cumque tenerâ adeo & laxâ compage conſtet, ut injuriis, plus aliâ quâcunque parte, obnoxium ſit (unde robuſtiſſimâ galeâ munitum voluit ſapientiſſimus conditor) cum porro ſucci nervoſi (ni mavis, ſpirituum animalium) è ſanguine ſecernendi tanti interſit, ut hujus motus lenis placiduſque ſit; oportere proinde videtur, ut ſatis ampliatos obtineat arteriarum canales, ſanguinei impetus moderandi cauſâ; quæ niſi adſit conditio, vix concipi poteſt ſatis hiſce muniis proſpectum iri. Sed de hac re ſatis (ſuperque fortaſſe) dictum.

Cap.

C A P. VIII.

Secretionum mixtarum ratio generalis.

SEcretionum Simplicium methodo ſic traditâ, quam in merâ percolatione conſiſtere arbitramur, proximum eſt ut ad *Mixtas* pergamus.

Iccirco videtur has omnes, tam Excretivas, quam Reductivas, *Fermento*, ut peragantur indigere, cujus ope talis determinatio certis quibuſdam ſanguinis particulis imprimatur, ut relictis ceteris (forſan mobilioribus, adque ſeceſſionem ſuopte genio magis pronis) in ſecretoria vaſa promte faceſſant.

Alias præterquam ſubtiliſſimæ ſanguinis partis ſecretiones dari, nemo negaverit, qui quantum diſcriminis inter ſingularum, ferme, interſit

ſit materiam, perpenderit; nec dubium eſſe poteſt, quin ſubtilior, omni quæ foras excernitur, intus (ſaltem majori copiâ) reſtitet materia, cujus miniſterio vitæ, & ſenſus, munia obeunda ſunt. At vero, ſi ſolâ *percolatione* res omnis tranſigeretur, nil impedire poſſe videtur, quo minus ſola ſubtilior exeat, craſſiori interim intus detentâ. Cum enim ad menſuram porulorum vaſorum tranſmittentium in percolatione omnis ſe accommodet materia, næ illa, quæ mole minima, & agillima eſt, promtiſſime ſe inſinuabit, utpote quæ & promtius ſe è craſſiorum amplexibus extricare valet, & minus impedimenti inter ingrediendum offendit. Porro cum plurimum expanſivæ ſint tales particulæ, atque ſpontaneo nixu receſſionem affectent, vix concipi poteſt quin, dum ſic avolare nituntur, in adſtantia ſecretoria vaſa ſatis facile viam capeſſant; eoque magis

magis ſi, quemadmodum ſuppoſuimus, & moram aliquam maſſa in parte ſecretoriâ trahat, & partium circumpoſitarum preſſurâ urgeatur.

Nequis vero ſuſcipientium pororum figuram hic cauſetur, quaſi neutiquam ſubintrare poſſit appellens materia, niſi pari cum tubulorum aperturis figurâ polleat; ſciendum eſt, rem ita quidem ſe habere, ubi ingreſſurarum particularum moles non ita multum diſtat à pori magnitudine; ubi vero multo minutiores ſunt, ut nullus inter illas & vaſorum latera contactus detur, nulla omnino habenda figuræ ratio, quoniam quocunque modo figuratæ ſint tales particulæ, ſi ad oppoſita vaſculorum qualitercunque figuratorum latera extremis ſuis non pertingant, nequaquam ab iiſdem arctari poterunt, ſed perinde iis erit, atque ſi in utcunque libero ſpatio moveantur. Et talis quidem indolis ſanguinis ſpi-

ritus eſſe, conjicere licet ex longâ & accuratâ elaboratione, unde plurimum comminui neceſſe habent, quâ ſicut molem ceteris ejus partibus multo minutiorem obtinent, ſic porro infra vaſorum plurimorum ſecretoriorum diametrum (quacunque tandem ea dimenſione ſpectaveris) conſiſtere veriſimile eſt, quæ ſi ex craſſioribus tales admittere poſſint, quæ ſatis grandi mole conſtant, multo potius earum vice ſubtiliſſimas recipient, niſi aliis artibus harum retentioni, illarum verum exterminationi, cautum foret.

Ad hanc rem porro advertere poſſumus, quod ubi tam craſſiorum, quam tenuiorum, in unam maſſam confluentium corporum congeriem in motum ſuſcitari contingit, illa, utpote æquali ceteris motus gradu agitata, majorem inde nanciſcuntur vim ad motus ſuos ſecundum lineas

rectas

ectas retinendos, quo fit ut tenuiora (non minori motus gradu agitata) minus illorum motibus præ improportionatâ mole reſiſtentia, haud difficili negotio locum cedere faciant, quantumque loci, in quo motus hujuſmodi inſtituuntur, ratio patitur, ex ſui contubernio exterminare geſtiunt; id quod ex motus legibus ab *Immortali Carteſio* recenſitis conſtat. Hinc patet ſanguinis particulas craſſiores, æquali cum ſubtilioribus vi à corde pulſas, neceſſario has, quantum vaſorum anguſtiæ permittunt, è ſui exturbare gremio conari: & quamvis hoc ubivis loci obtinere non poſſunt, eo quod vaſa præ ſuâ ſoliditate eas ab avolatione cohibeant, ubi tamen tranſitus patet (qualem ſecretoria vaſa præbent) credibile videtur, tenuiores has foras propulſas iri, niſi vel introrſum retorquerentur, vel alia aliqua accederet cauſa, à quâ intus detineri ſupponantur.

ponantur. Utcunque ſit, videtur has potius quam illas foras elapſuras, niſi ab affuſâ agili aliquâ materiâ craſſiores vi exturbatæ fuerint. Quod vero objici poterit vina, alioſque liquores, in doliis fermenteſcentia craſſiores undequaque rejicere particulas, ſubtilioribus & ſpirituoſis intus ſtabulantibus; in promtu eſt referre, quod nullius hic lationis motus adeſt, ſed præcipuam quam habent iſtiuſmodi liquores agitationem ſpirituoſis particulis debent, quarum iccirco fortior motus eandem vim ad craſſiores exturbandas habet, quam craſſioribus in ſanguine ad has eliminandas adſcripſimus: adde quod majores in propoſitâ inſtantiâ vires acquirunt ſpiritus, quod in occluſo vaſe ſeparatio hæc inſtituitur, cum ſatis notum ſit, quod, ſi ſpiraculum detur, avolare ſoleant, totaque liquoris maſſa eorum defectu brevi vapida evadat.

Non equidem diffiteor; in quibuſvis

buſvis ſecretionibus non contemnendam particularum ſpirituoſarū quantitatem una cum craſſioribus prodire: nec enim fieri poteſt, quin ſimul in vaſa ſecretoria ſe inſinuent, tum præ molis exiguitate, tum etiam quia non tantam in maſſà ſanguineâ laxitatem ſupponere debemus, ut disjunctæ prorſus ab omni cum craſſioribus cohæſione in illâ libere fluitent, tum inſuper ob aliam rationem inferius tradendam. Interea tamen, ſicut non ex naturæ deſignatione excernuntur (niſi forte ut ſubtilitate ſuâ liberiorem craſſioribus commeatum præbeant) ſic exiguam ad reſtantes proportionem gerunt. Si enim vel cum urinâ ipſâ prorumpentes pari numero cum reliquis, quæ cum ſanguine renes alluente, atque hunc ſuppeditante, redeunt, excretæ forent, quandoquidem hæc magnâ copiâ quotidie excernitur, vix concipi poteſt quin, emolumenti vice,

ſatis notabilis ſequeretur virium jactura: At ſi porro, quantus aliarum præterea ſecretionum numerus ſit, contemplemur (quibus tamen omnibus ſenſibilibus ſimul unitis perſpiratio inſenſibilis ſola, ſi *Sanctorio* credendum, longe plenior eſſe ſolet) ſique harum ſingulæ proportionalem ſpirituum quantitatem ad reliquas ſanguinis appellentis partes profunderent, haud omnino fieri poſſit, ut qualem cernimus animalis perſiſteret œconomia.

Quandoquidem igitur tam inepta videtur *mera percolatio* ad craſſiorum particularum ſeceſſionem moliendam, quânam aliâ ratione id præſtandum, niſi *Fermento* in ſcenam vocato, quod has in vaſa ſecretoria præcipitet?

Haud ſane novum nec inauditum eſt apud percelebres authores *Fermenta* in corpore noſtro dari. Ex quo credi deſiit Chyloſeos munus ſolo calore

calore fieri, Fermentum (undecunque tandem devenerit) in ſubſidium vocatum fuit. Pariter de Fermento Cordis quam ſpecioſa à non paucis ſummæ eruditionis & notæ viris allata fuere: nec defuere, qui & aliis partibus adſcripſerunt. Qui tamen iis patrocinati ſunt, partibus ſuccorum coctioni & elaborationi inſervientibus præcipue dicarunt; de Fermentis vero ad Secretionem (tali præſertim quod ad ipſum hujus actum requiratur) rara mentio. Celeb. tamen N*eedhamius* in hanc ſententiam propendere videtur, quoniam tamen nec qualia ſint, nec quâ arte vires ſuas exerant exponit doctiſſ. vir, utpote à cujus inſtituto remotior fuiſſet hujuſmodi diſquiſitio, liceat mihi de his, pro modulo meo, explicatius aliquanto agere, ſenſaque mea in re dubiâ proponere aliorum exquiſioribus judiciis trutinanda.

CAP. IX.

De Fermentis.

IN hac autem diſquiſitione quædam in genere de Fermentorum naturâ & proprietatibus adnotanda ſunt, quo facilius ad ſcaturiginem in corpore inveſtigandam deducamur, & eorum actio, quatenus in ſecretionis exercetur negotio, intelligatur.

Pro *Fermentis* vulgo habentur talia corpora, quæ aliis, exiguâ reſpectu maſſæ cui admiſcentur quantitate, addita, vel particulas eorum multum exaltant, vel alias in iis mutationes impendio magnas producunt. Nec acceptio hæc à vocabuli proprietate multum abludit, quoniam, quas ab his oriri cernimus, vix produci poſſunt alterationes ſine ali-

quali

quali effervefcentiâ (quæ in particularum mutuo motu & in ſeinvicem actione conſiſtit) quam fermenti particulæ in maſſam, cui admiſcentur, invehunt. Unde quamvis eorum actiones aliter atque aliter determinentur, ut alia ebullitionem, & intumeſcentiam efficiant, alia præcipitationem, & particularum quarundam exterminationem, alia forſan diverſum ab his operandi modum prodant, omnia tamen communi ſub hâc appellatione merito comprehenſa videntur, quia particularum agitatione, in quamcunque tandem partem determinatâ, totum completur negotium.

Ut vero, eorum natura & indoles (quatenus ſaltem ad rem præſentem facit iſtud examen) aliquanto penitius intelligatur, oportet ut ad eorum phænomena attendamus, è quorum numero hæc inter alia, ſi non præcipua ſint, notatu ſaltem digna occurrunt.

cuerunt. Obſervari etenim poteſt.

Primo, Cujuſcunque generis corpora, humida præſertim, particulis activis referta, in fermentorum proſapiam faceſſere poſſe. Huic rei Cel. *Williſius* ſuffragatur, ſic enim ille, *Humor quiſpiam in quo ſalis, ſulphuris & ſpiritus particulæ plurimum exaltatæ continentur, fermenti naturam induit*: additis inſuper inſtantiis nonnullis, quæ huic rei fidem faciant. Nec (in ulteriorem hujuſce effati confirmationem, quamvis forſan hac non indigeat) ipſa hæc ſeparata (quæ vocant Chymici) *principia* iſta vi deſtituuntur, quamvis, quoniam ſimpliciora ſunt corpora, magis limitatam obtinent. Sic ſpiritus vini (decantatæ ſpirituoſi principii inſtantiæ) efficacia, quâ in exaltandis variorum concretorum viribus, quà horum partibus ſegregandis nemini, in artis Chymicæ operibus vel tantillum verſato, non eſt nota.

Sic

Sic ſalia (quemcunque eorum ſtatum contemplatus fueris) nunc pro latentibus quorundam corporum facultatibus extricandis utiliter adhiberi, nunc præcipitatoriam vim (quod & fermentorum munus eſt) exerere pariter compertum eſt. Nec Sulphureæ ſubſtantiæ (quæ ſub oleorum ſpecie præcipue veniunt) hâc energiâ carent ; id quod ex eorum aptitudine ad balſama ex variis concretis, puta Sulphure, Antimonio, &c. paranda conſtat, in quibus corporum iſtorum vires referari & exaltari nemo, opinor, negaverit. Et quamvis dubitari poteſt (quemadmodum plurimis, tum experimentorum, tum rationum momentis evicit Nobiliſſ. D. *Boylius*) utrum in omnibus corporibus, ex quibus ſub hâc formâ eliciuntur, talia actu ſemper exiſtant principia, an ignis actione larvas haſce induant ; quoniam tamen cunctis hiſce concretis (ſaltem quæ fer-

menta audire merentur) tum ex Chymicâ analyſi, tum ex effectibus tales adeſſe particulas, quæ in motum facile concitari aptæ ſunt, conſtat, res ad idem recidit: nec enim ipſæ hæ (quocunque nomine appellaveris) ſubſtantiæ ullâ aliâ ratione fermentorum titulum ſibi vindicare poſſunt, niſi quatenus ex particulis valde activis conflantur.

Secundo, nulla fermenta in omnigena ſubjecta indiſcriminatim agere, verum aliqua in hæc, alia in illa, prout diſpoſitam, cui adhibentur, invenerint materiam, idque diverſo plerunque modo. Sic (ut vulgarem inſtantiam demus) coagulum vitulinum, quo ad caſeum conficiendum ruſticæ utuntur, lacti additum caſeoſas partes, intactis fere butyroſis, ſaltem minori numero deturbatis, præcipitat (quæ enim ex his una ſecedunt, id eo tantum nomine facere videntur, quod ab illarum amplexibus

ſeſe

ſeſe promte extricare nequeunt:) id quod exinde patet, quoniam ſi, illis exturbatis, ſerum (quemadmodum iſtæ feminæ teſtantur) aliquandiu quieverit, cremor in ſummo emerget, qui ſolito more conquaſſatus ſatis largam butyri proportionem præbebit. Porro cereviſiæ flos zytho novello additus, vel cum farinæ maſſâ ad panem conficiendum, ut mos eſt, ſubactus (ſervatis circumſtantiis debitis) in illo magnam efferveſcentiam, & particularum ſeparationem, efficit, in hâc eximiam intumeſcentiam concitat, idem tamen lacti inditus nullam, vel ſaltem quæ alicujus momenti ſit, alterationem inducit.

Tertio, ea Fermenta univerſalius, & magis conſpicue, vim ſuam exerere, quæ magis compoſita ſunt, hoc eſt, quæ ex pluribus diverſæ indolis particulis, in unam maſſam confluentibus, & ſimul exaltatis, emergunt,

quam quæ vel talibus quæ unius generis ſunt, vel ſaltem minus inter ſe difformibus conſtant. Prout in fermento quod ex farinæ maſſâ ſubactâ & aſſervatâ conflatur, flore cereviſiæ, ovis, aliiſque hujus generis cernere eſt; quæ in plura corporum genera agendi vim habere notum eſt, quam quæ (utcunque particulis activis conſtantia) deſtillatione parantur, & pro corporum, ex quibus proliciuntur, principiis veniunt, aliave cujuſcunque generis, quæ ſimplicioris ſunt fabricæ.

Quarto, compoſitiora iſta digeſtioni debere, quod ad fermentativam indolem aſſurgant; imo ex iis quædam (ſi non maximam partem) ab hâc non vires ſolum, ſed & exiſtentiam mutuari; ſic ova, florem cereviſiæ, aliaque hujuſmodi, digeſtioni & ortum & incrementa accepta referre notum eſt.

Quinto, omnia fermenta in exiguâ

exiguâ ad corpora, quibus eorum impendenda eſt vis,proportione agere. Sic omnibus perſpectum eſt,quantula florum cereviſiæ, vel fermenti farinacei (ut allatas inſtantias retineamus) proportio ad farinæ ſatis largam maſſam fermentandam ſufficit,ut in panem faceſſat; quam exiguâ quantitate coagulum lacti affundi ſolet ad caſeoſas partes præcipitandas. Si porro pertenuis illius ſubſtantiæ, mucorem liquoribus in dolia hâc infecta repoſitis imprimentis, inconſpicuam molem perpendamus, ſi miaſmata peſtifera, nullis plerunque ante ſenſibus percepta, quam univerſos ſuccos ferali labe inquinarunt; ſi miraculoſam vim fermentativam, quam lapidi ſuo (nec enim fidem ſancte affirmantibus temere cohibendam quis duxerit, qui ſerio ſibi aliquid compertum afferenti adhiberi ſperat) adſcribunt Alchymiſtæ, merito tantos ſtupeamus effectus.

Sexto, Fermenta tanto vegetius agere, quanto majorem corpora, quibus impenduntur, particularum ſuarum ſive laxitatem, ſive agitationem, nacta ſunt. Hinc ſolemus corpora, quibus admiſcentur, calori plerunque exponere, ut hoc fotu promtius ſeſe fermentorum explicent particulæ. Unde & minor eorum ſufficit quantitas; ubi corporibus talem diſpoſitionem nactis admovenda ſunt.

Ab iſtorum phenomeνων conſideratione aliquatenus ad fermentorum naturam intelligendam promovere forſan licebit, ſi præſertim ſequentia perpendamus.

1. Primo, enim conſtat, corpora quo minutiora, tanto ut in motum concitentur, ceteris paribus, aptiora eſſe; utpote quæ hoc nomine impellenti cuicunque vi minus, quam grandiora, reſiſtere valent.

2. Deinde, quamvis & figuræ, ut hanc ad motum aptitudinem nanciſ-

cantur,

cantur, ratio habenda ſit ; atque notum ſit ea, quibus figura adeſt orbicularis, abſolute conſiderata aliis, ejuſdem molis, ſed diverſæ (cujuſcunque tandem) ab hâc figuræ, ad eum aptiora eſſe ; ad effectum tamen in aliis corporibus, in quæ moventur, producendum ea, quæ angulis prædita ſunt, majori vi pollent, eo quod iſtorum beneficio magis aptantur ad illa, in quæ impingunt, prehendenda ; unde ſi agitationis, quâ feruntur, tanta ſit, ut illorum reſiſtentiam ſuperet, vis, in conſimilem ſuo motum nullo negotio vindicant ; cum è contra quæ glabra ſunt, nulliſque angulis prædita, facile à corporibus, in quæ feruntur, diſtorquentur, unde fit, ut nullum iis motum imprimere poſſint. Adde quod corpora angulis dotata (acutioribus maxime) magis apta nata ſunt ad ea divellenda, quæ ſtrictius cohærent ; quoniam admiſſo (quod neutiquam

vitari poteſt, ſi ulla omnino interjaceant ſpatiola) acutiori angulo, denſior reliqua pars cunei ad modum (ſi qualem diximus motus gradum iſta corpora habeant) neceſſario, dum ſibi ingreſſum parat, majorem hiatum aperire debet, adeoq; prius arcte cohærentia & diſſociat, & in motum inſuper concitat. Interea tamen

3. Corpora quamcunque ſuopte genio ad agendum aptitudinem, quà molis, quâ figuræ ratione, adepta fuerint, niſi tamen proportionem ad ea quibus admoventur obtineant, nullum in ea effectum producere poſſunt. Si enim vel in corpora poris laxioribus ſcatentia, quæ proinde nimis liberum iis tranſitum præbent, vel in talia quæ nimis facile è locis ſuis pelli nata ſunt, vel etiam in compactiora, & quorum cohæſio illorum ad impellendum vim ſuperat, inciderint (quoniam hinc nimis magnam, illinc nullam, offendunt re-

ſiſtentiam)

ſiſtentiam) irrito ſucceſſu admiſceri contingit.

4. Hinc porro deduci poteſt, quod quanto major particularum inter ſe difformitas adeſt, tanto vegetius conceptus procedit motus. Cum enim omnis actio, quæ alterationem inducit, requirit, ut partium movendi corporis ad moventium impulſum reſiſtentia ſit, ſequitur quod ubi major harum adeſt varietas, ſicut major hic reſiſtentia eſt, ſic, modo ſatis ſpatii iſtis concedatur, major proportionaliter actio, magiſque varia, emergere debet, eo quod & diſpoſitionem hinc obtinent particulæ iſtæ ut in plura corporum genera agant, quam ſi ſimpliciores forent, & præ difformitate, ubi in motum concitæ fuerint, non partes ſolum corporis cui adhibentur commovent, ſed & ſe mutuo pellunt, adeoque majorem agendi vim nanciſcuntur.

His poſitis, veriſimile videtur

Fermenta

Fermenta eſſe corpora, quorum particulæ & valde exiles ſunt, & figuris inſuper plurimum anguloſis, plerunque & inter ſe multum difformibus, dotatæ (licet interea alia unius, alia alius, generis figuris, non minus quam diverſâ invicem mole, conſtant) quo fit, ut cum corporibus, apte actionem ſuam ſuſcipiendam diſpoſitis, adhibita fuerint, promte ſe quaquaverſum diffundant, energiamque ſuam in reſiſtentem maſſam agitationis, quâ pollent, & quam inde auctam obtinent, vi exerant, eoque magis quo inter ſe magis difformibus conſtant particulis.

Quod Fermenta minute adeo, perque particularum, ex quibus conſtant, figuras & molem exponam, veniam facile dabunt (quicquid aliis viſum fuerit) qui perpendunt cunctas actionum, quæ à quibuſvis profluunt corporibus, ſive ut ex Peripateticis elementis, ſive Chymicis principiis

cipiis conflata ſpectentur, explicationes huc ultimo reducibiles eſſe, quandoquidem quâcunque appellatione talia fruantur, cum tamen corporea iis competit natura, & actu dividi debent, & determinatam aliquam figuram pariter ſortiri neceſſe habent diviſæ ſic particulæ, quo in alia corpora agendi aptitudinem nanciſcantur. Sicut enim omnibus eſſentiale eſt corporibus, ut dimenſiones & partes habeant, ſic pariter figuram aliquam iſtæ partes ut ſortiantur nemo inficias iverit, quæ ſicut eas nunquam, niſi ipſâ cum eſſentiâ, deſerit, ſic ad cunctas earum actiones (relativas ſaltem) immediate concurrit. Et ſane ſi ad corpora ſenſui noſtro obvia attendamus (quæ cum minutioribus analogiam habere quilibet, opinor, concedet) cuivis in propatulo eſt, figuram iis diſpoſitionem ad varias in corpora, quibus occurrunt, actiones exerendas largiri

giri, proque hujus diverſitate diverſo pariter modo iſta affici: Sic globus, ex ferro, v. g. vel aliâ materiâ fabricatus, aliter, & ad motum ineundum, & ad actionem in diſpoſito corpore producendam, ſe habet, quam ſi vel cubi, vel pyramidis, vel quamcunque aliam figuram obtineret. Quæ quidem actiones cum à dictis modificationibus magis ad captum intellectus, utpote mechanice, explicabiles ſint, quam aliis mediis, rationi conſonum videtur & magis genuinam, & veritati magis congruam eſſe hujuſmodi explicationem.

Quod vero hujus, quem deſcripſimus, genii ſint Fermenta, ex allatis phænomenis forſan deduci poteſt.

1o Enim quandoquidem corporum activitas ab eorum exiguitate figuræque aptitudine, ut in hac vel illa corpora agant, proficiſcitur; cumque cuncta, activis particulis referta, corpora in fermentorum cenſum ce-

dere

dere comperimus, concludi debet hæc, & perquam minuta eſſe, & talibus,quas diximus, figuris donata.

2°, Quoniam non indiſcriminatim, ſed elective (ut ita dicam) agere Fermenta notum eſt, quid aliud in cauſâ eſſe poteſt, quam quod particularum ex quibus conſtant moles, & figuræ, proportionem ad hæc magis quam illa gerant, adeoque alia in motum concitandi vim poſſideant, aliis intactis?

3°, Ex hoc, quod alia aliis Fermenta vegetius & univerſalius agere deprehenduntur, quid aliud comminiſci poſſumus, præter molis & figuræ conſtituentium particularum difformitatem, quandoquidem hæc, ubi motus acceſſerit, abunde ſufficit ad taliter diſpoſitis corporibus vim agendi largiendam, ultra quam ſubire poſſunt minus diſſimilaria? Iſta vero particularum difformitas vix ſine anguloſitate concipi poteſt.

4°, Cum vero hujuſmodi fermenta digeſtioni, ut plurimum, energiam ſuam debere comperimus, eximiam huic difformitati junctam particularum exiguitatem neceſſe eſt ſupponere: nil enim niſi comminutionem talia hinc reportant corpora, à quâ maxima ad motum propenſio emergit.

5°, Nec mirum proinde tantas, quantas cernimus, in perpuſillâ quantitate vires exerere, cum tantopere præ iis quibus admiſcentur ad actionem concinnata ſint, nec in eorum interſtitiis præ exilitate arctari poſſint, ut à motu prohibeantur.

6°, At vero ſatis obvium eſt, neceſſario intenſam fore iſtam activitatem ubi, præter inteſtinam, forinſecus inſuper acceſſerit agitatio, quæ hoc nomine fermenti particulis, ſuo ſane Marte ad agendum accinctis, alas miniſtrat.

Magnus ſane *Carteſius* (prout à

Cel-

Cel. *Williſio*, De Anim. Brut. C. 1. citatur) Brutalem Animam ex *rotundis* & ſumme mobilibus particulis conflari ſupponit; quod (cum anima hæc corpori fermentum ſit, imo tale cui vix aliud in rerum naturâ efficaciâ par quiſquam facile excogitaverit, utpote quæ tam concinnam, ac cernimus, materiæ, ex quâ conficiendum eſt corpus, fabricam inducere, variaſque præterea fermentativas in corpore actiones exercere nata eſt) merito, ſi talis illi competat indoles & textura, allatam fermentorum deſcriptionem in dubium vocare poterit. At quamvis mihi bene religio ſit à præclari hujus viri effatis recedere, conceptu tamen difficile videtur, quomodo intra corpus detineri poſſit, ſi talibus conſtaret particulis. Quodnam enim gluten has ſumme mobiles, imo actu non leviter agitatas, & ab invicem diſjunctas (niſi quod punctis ſolum-

modo, iiſque identidem variantibus, (ſe mutuo contingere debent) intra corpus, tantopere iis ubivis pervium, detinere concipiatur, quandoquidem & figuræ ratione ad avolandum maxime concinnatæ ſunt, minuſque proinde obſtaculi offendunt, & præ exiguitate facile poros corporis pervadere poſſunt? imo quid vetat quo minus vel objectorum forinſecus appellentium ictus, invigorationis vice, extra domicilii ſui clauſtra, eam proturbent? Quinimo, ſi (quemadmodum Cel. *Williſio* placuit) anima hæc ſolummodo *flamma* ſit, ex ſanguine, more culinaris, ſuſcitata, neceſſe eſt ut ex pluribus, iiſque variis generis & figuræ particulis conflatur: cum enim hæc motu, eoque perrapido, excitetur (in quo pariter forma ejus, dum eſſe flamma perſtat, conſiſtit) haud concipi poteſt unius ſolummodo generis particulas ad eam exhibendam abreptum iri, reli-

qui-

quis intactis: quin, ex materiis acceſu pronis non exiguum numerum ſat difformi particularum apparatu conſtare palam eſt, quas tamen fere univerſas in flammam converti cernimus. Et quamvis motus hic angulos iſtarum particularum neceſſario, dum in alias aliæ impingunt, deterit, adque orbicularem figuram hoc nomine reducit, hinc tamen & iis majorem ad avolationem promtitudinem miniſtrat, citioremque proinde flammæ, ni novus aliunde pabuli ſuppetat proventus, extinctionem invehit.

Ex dictis colligere licet fermentorum actiones ad duplicem cenſum revocari poſſe. Videtur enim alia *expanſivo nixu* vires ſuas exerere, alia *præcipitatoriâ* potiſſimum *vi* pollere. *Prioris generis* ſunt, quæ ex particulis inter ſe difformibus conflari diximus, cum, præ tali diſcordantiâ, poſtquam in motum vindicatæ fuerint,

non tantum in maſſæ fermentandæ particulas agant,ſed & in ſe invicem: etenim in tam difformi particularum activarum conventu, & aliæ alias recedere cogunt, ut ſic ſingulæ ſatis nanciſcantur ad libere movendum ſpatii, & nullæ non varias in maſſâ offendere poſſunt, in quas agant,particulas; quo fit,ut continuus in maſſâ uſque perſtet orgaſmus, donec vel ſubactæ, vel extruſæ quæ his obſiſtunt, adque aliqualem uniformitatis gradum ſingulæ tandem redactæ fuerint. Quæ *præcipitatoriâ* vi pollere diximus, particulis & inter ſe quodammodo homogeneis, & figuris ſimplicioribus, at interea angulis acutioribus, & magis pungitivis,conflari cenſeo. Hæc cum maſſæ alicui admiſcentur, quicquid in eâ, quod motibus obſtet, offendunt, ſtatim, quâ pollent activitate, aggrediuntur, atque, ſi laxius fluitet, facile exturbant, ſin tenacius hæreat, majorem

quidem

quidem præ reſiſtentiâ orgaſmum concitant, qui tamen extruſâ iſthâc materiâ brevi ſedatur: etenim, quoniam congeneres inter ſe ſunt fermenti particulæ, nullam, vel exiguam, heterogeneâ illâ, quæ eas in motum agebat, profligatâ materiâ, luctam ſubire aptæ ſunt, ſed relicta occupantes ſpatia, placide in iis ſe componunt.

Ex iſtis priorum ad ſecretionem concitandam miniſterio naturam uti, exinde arguere licet, quod vix ex tam difformi materiâ conflatis, quibus refercitur corpus, ſuccis talia uſpiam parari poſſunt fermenta, quæ tantam homogeneitatẽ ſapiant, quanta ad vere præcipitatoria requiritur. Quamvis enim, quæ in ipſo ſecretionis actu adhiberi ſupponimus, ſecedentem materiam ex reliquâ maſſâ quodammodo præcipitare auguramur, iſtiuſmodi tamen præcipitationem ſatis apte fermentis expanſivis competere

poſſe, ex hypotheſi circa hanc rem inferius proferenda, arbitror, conſtabit. Sed jam tempus eſt, ut quid ad ſecretionem conferant fermenta, & unde deriventur, expendamus.

CAP. X.

Fermenta ad Secretionem præcedanea, quæ.

AD Secretionem autem duo fermentorum genera requiri videntur, alia quæ ei *præcedanea* ſunt, atque maſſæ, ex quâ aliquid ſecernendum eſt, antequam ad ſecretoria organa pervenerit, affundenda; alia quæ *in ipſo ſecretionis actu* ſuggeruntur.

Quæ prioris generis ſunt, ex æquo ſimplicibus ac mixtis ſecretionibus ex uſu ſunt, & eo fine addenda, ut

ſufficientem

ſufficientem maſſæ laxitatem inducant, quo in partes promtius ſecedat, atque alterius (ubi requiritur) actioni libentius obſecundet. Vix enim ad hanc rem nudam inteſtinam ſufficere poſſe fermentationem ſupponere poſſumus, ſi perpendamus quam cita, quamque copioſa, tum recrementorum, tum utilium ſubſtantiarum, ubivis fere in corpore, inſtituatur ſeceſſio. Neminem latet, eſculenta, quæ quotidie ingerimus, paucarum horarum in ventriculo morâ tantam acquirere laxitatem, ut de facili in perangusta ductuum chyliferorum, in inteſtina confertim inſertorum, orificia magnam ſui partem lacteâ ſpecie colari permittant. Huic liquori, in ſanguinem transfuſo, non longo tempore aptitudo imprimitur ad multas ſui partes per alia, eaque & anguſtiora, & variæ invicem figuræ, cribra dimittendas; unde alias in nervos tranſmitti, alias (& magno quidem

quidem numero) renum glandulas, alias maxillares, hepatis, pancreatis, &c. cis non multas horas, tranare compertum eſt; quod nudâ digeſtione abſque fermentorum additamento tam brevi tempore obtineri poſſe vix eſt, opinor, qui aſſeruerit: ſecus enim cur non eædem ſubſtantiæ extra corpus, pari digeſtioni & caloris gradu adhibito, parem laxitatem (aliaſque inſuper, quibus hæ gaudent, qualitates) eodem temporis ſpatio acquirunt? Unde patet non exiguam fermentorum, ad laxitatem hanc inducendam, eſſe neceſſitatem.

Objici quidem hic forſan poterit (præſertim quod ad ea attinet, quæ ſanguini immediate in hunc uſum inſervire cenſemus, eique nullis factis ambagibus remiſcenda eſſe teſtatur partium vaſorumque ſtructura) quoniam ex ipſo ſanguine ortum ſuum trahunt, naturam operam ludere videri,

deri, dum eo fine ſubſtantias has ſecernit ut remiſceantur; unde æque feliciter ſola digeſtione laxitatem hanc ſanguini induci poſſe, ac affuſo, quod ex ipſius penu delibatur, fermento forſan concipiatur. Cui repono, ſecretas haſce ſubſtantias ipſo ſecretionis actu altiorem, quam quâ pollebant, dum in gremio maſſæ, ex quâ emerſerant, latebant, energiam induere: etenim præter comminutionem, quam vaſorum anguſtias tranando ſubeunt, hoc inſuper accedit, quod plures, in unam congeriem eximiæ ſubtilitatis coëuntes particulæ, majores neceſſe habent poſſidere vires, quam cum ſingulæ, & ab invicem diſterminatæ, & craſſioribus obvolutæ fuerant: porro, & inquilinis portionis illius ſanguinis cui affunduntur, ſubtilium particularum copiis junctæ, hoc nomine majorem in illo comminutionem & laxitatem efficiunt. Quin ſatis obvium eſt

ſubſtan-

ſubſtantias Chymicâ ἐγχειρήσει productas, & majores, & alias poſſidere facultates, quam ex quibus proliciuntur concreta; atque notum eſt cohobiorum medio magis exaltari, ſaltem alias nanciſci dotes, quam ſi ſimplici digeſtione res tranſigeretur.

Hujuſmodi fermenta non pauca in corpore reperire eſt. Sic ſalivalis humor, & ſiquis alius per nondum detecta vaſa in ventriculum effundatur, aſſumtum cibum comminuit, adque ſecretionem inteſtinalem diſponit. Huic maſſæ in inteſtina dilapſæ, & in lacteas traducendæ, ſuggeritur aliud ex biliaribus pancreaticoque ductibus fermentum. Chylo deinceps, in venas ex propriis vaſis elutriando, in itinere ſuo primum nervoſum liquorem in glandulis meſentericis affundi veriſimile eſt, deinde in receptaculo lympha additur, ut ſic in ſanguinem promtius faceſſat, adque ſubſequentes ſecretiones aptior

ſit:

ſit. Sanguini hepar appulſuro ex liene ſuggeri videtur fermentum, ut ſic facilius deſtinatam ſarcinam in hepate deponat. Breviter, ſingularum reductivarum ſecretionum materiæ totidem fermenta mihi videntur, quibus comminuantur, atque ad altiorem laxitatis & ſubtilitatis gradum evehantur ſucci, hoc proventu aucti. Et ſane videtur mihi cuncta, ubicunque in corpore reperiuntur, fermenta *glandularum* eſſe productiones (exceptâ forſan chyli portiunculâ ventriculi parietibus præ ſuâ viſcoſitate adhærente, inque fermentativam indolem morâ hâc exaltatâ) quarum cum hoc munus ſit, ut peculiaris ſanguinis particulas, eaſque reliquâ alluentis ſanguinis maſſâ magis ſuo genere activas, ſegregent, quid vetat quo minus iſtæ ſubſtantiæ hoc munere fungantur, & quidem ſolæ, quandoquidem nuſquam alibi in corpore aliæ tantæ activitatis præparantur?

Verum præter indigena hæc Fermenta, adventitia alia non raro forinſecus ſuppeditantur, quorum in cenſu numeranda ſunt, ſive medicamenta cathartica, diuretica, diaphoretica, &c. ſive aliæ cujuſcunque denominationis ſubſtantiæ, quæ cum in corpus admiſſa à ſuccis quibus admiſcentur ſubigi &domari nequeunt, ut ſic in æquabilem cum iis maſſam coëant, orgaſmum inter eos aliqualem concitant, & præ difformitate, quam ad has vel illas eorum particulas habent, occurſibus à ceteris ſociis ſuis laxant, adque receſſionem diſponunt.

CAP. XI.

Fermentum Secretiones Mixtas immediate concitans quodnam ſit.

FErmentum autem quod ad ipſum Secretionis actum immediate requiri ſuppoſuimus, miſſis ambagibus, *Succum* ipſum *Nervoſum* eſſe cenſeo, ſine cujus directione vix, ac ne vix quidem, ſatis pro Naturæ indigentiâ atque intentione tam diverſæ, quam cernimus, indolis ſubſtantiarum, conſtanti adeo tenore hic illic prorumpentium, ſecluſionem obtineri poſſe arbitramur.

Paradoxam, nullus dubito, plurimi hanc criminabuntur ſententiam, utpote à nemine, quod ſciam, hactenus traditam: Quamvis enim Celeb. *Williſius* ſuccum hunc in Fer-

mentorum numerum jamdudum retulit, atque in *nutritionis* opere, ſicut præcipuum uſum, ſic fermentativam vim illi aſſignavit, nil tamen in *ſecretione* peragendâ muneris, quantum mihi contigit obſervaſſe, ei detulit. Conjiciens doctiſſ. hic vir ſanguinem, utcunque nuttitionis materiam ſuppeditantem, craſſiorem tamen & hebetiorem eſſe, utpote ſpiritu animali deſtitutum, quam ut idoneas, quà augendis, quà abſumtis partibus reparandis, particulas ſufficiat, perquam ingenioſe, *ſuccum nervoſum, maſculini ſeminis inſtar, nutritio humori copioſe ab arteriis ſuggeſto in ſingulis partibus affundi* ſupponit; *quo velut fermento imbutus iſte, atque mutuâ ſubitione diſſolutus, dum in partes recedit, idoneum quibus appellit partibus pabulum ſuppeditet.*

Qui quidem effectus (ſi nutritio, uti perquam probabile videtur, faltem quoad longe maximum partium

nutrien-

nutriendarum numerum, ad modum à Cl. viro aſſignatum, peragatur) licet non obſcurum teſtimonium perhibeat fermenti naturam huic aſſignandā eſſe, ut tamen facilior ad hypotheſin noſtram, de modo quo ſuccum hunc in opere ſecretorio agere ſupponimus, ſternatur via, liceat paululum ulterius, an illi hujuſmodi competat indoles, expendere.

Et quidem tum ex γενέσεως & elaborationis ratione, tum ab effectibus, ſatis clara deſumi poſſunt indicia, quæ eum non modo in fermentorum, ſed & maxime expanſivorum, cenſu locandum eſſe ſuadeant. Quoad prius, neminem latet ex ſanguine, liquore admodum elaborato, parari; cujus ſubtiliſſimæ particulæ, dum per anguſtos glandillarum cerebralium meatus colantur, craſſiorum, quibus irretitæ prius hæſerunt, contubernio hâc arte liberantur, dumque inſuper ſui juris ſic factæ intra nervorum tu-

bulos commorantur, ab iiſque coercentur & ab avolatione detinentur, nequeunt non inteſtinâ agitatione ſeſe invicem ulterius comminuere, adeoque majorem ad motum propenſionem adipiſci; quam agitationem porro promovet & continuata uſque recentium à tergo admiſſio, & caloris, quo ſingulæ partes corporis gaudent, fotus. Præterea cum ſanguis, prout ſupra notavimus, valde heterogeneis particulis refertus ſit, cumque vix ulla tam exquiſita in corpore ſupponi poteſt colatura, ut pure homogeneæ & ſubtiliſſimæ ex liquore tantopere elaborato & ſubacto, omni craſſiorum conſortio liberæ, in ulla vaſa recondantur; colligere licet ſuccum nervoſum, non modo ſubtilitatis, ſed & particularum difformitatis, ratione, in fermentorum familiam cooptari debere.

At ex effectis inſuper, quos in muſculorum motibus concitandis profert,

profert, ſatis hoc evinci poteſt, ſive eundem in ſtatu ſano, ſive morboſo, conſtitutum contemplemur. Si enim quantam vim brachium ex non multis, nec conſpicuâ mole, muſculis conflatum, quà percutiendo, quà elevandis impellendiſve magni ponderis moliſque corporibus, exerit perpendamus; ſi celerrimas, at ordinatas, atque dictatis animæ adamuſſim obſequentes, quas in periti Citharistæ, digitis obſervare eſt, reciprocationes; ſi porro ſtupendas contractiones, motuumque, inordinatorum licet, nunc in hac, nunc illâ, parte, quos in convulſis & epilepticis, vitiato ſucco nervoſo, cernere eſt, vigorem penſitaverimus; non niſi ſumme agilem, & proinde fermentativum, hunc eſſe ſuccum concludere poſſumus. Quamvis enim muſculis mechanica neceſſario adeſſe debet ad motum eorum exhibendum ſtructura, atque ſanguinem calculum quo-

que ſuum addere concedendum ſit, præcipuam tamen energiam à nervis influere nemo, opinor, negaverit, fibris ſcil. ab horum actuatis ſucco: atque notum eſt quod ſi nervi vel obturentur, vel præcidantur, ſtatim concidit omnis in partibus illorum commercio fraudatis motus.

Si vero, adhæc, iſtorum effectuum magnitudinem cum perexiguâ, quâ ſuppeditatur, ſucci iſtius quantitate conferamus, res extra omnem controverſiæ aleam protinus conſiſtet. Notum enim eſt, & in perexilibus vaſis deportari, & lentiſſimo per eorum canales motu ſerpere. Etenim in præſecto aliquo nervo, quamvis porulis donari certum eſt, nulla tamen, quemadmodum in vaſis ſanguiferis conſpicua ſeſe oculis ſiſtit cavitas; unde à multis retro ſeculis (imo etiamnum apud multos eadem obtinet ſententia) imaginariis, neſcio quibus, ſpiritibus deportandis ſolummodo

modo inſervire creditum fuit. Porro nec adhibitâ ligaturâ hinc vel inde tumere deprehenduntur, nec vel compreſſi, niſi parum admodum liquoris effundunt. Motum vero, quo prorſum ſuccus iſte pellitur, quod attinet, certum eſt nullam in propinquo partem eſſe, quæ motum illi, niſi perquam lenem, imprimat: cerebrum enim & præ tenerrimâ compage, & fabricæ, à muſculari multum diſtantis, ratione ineptum prorſus eſt ad effatu dignam ſucci ſui quantitatem propellendam; ſed totum hoc munus ſanguini trajicienti deberi videtur, qui cum continuo quaſdam ex gurgite ſuo in cerebralium glandularum porulos, parce licet, dimittit particulas, harum miniſterio prius depoſitas ſolummodo protrudit: cumque hic motus admodum lentus ſit, conſtat perexiguam iſtius ſucci proportionem in tam anguſtâ cavitate donatis vaſcu-

lis

lis deferri poſſe, qui proinde maximam energiam poſſidere debet.

Sicut vero fermentativa huic ſucco competit indoles, ſic, quandoquidem natales ſuos ſanguini debet, pronum eſt concipere aptitudinem retinere ut in eundem agat; eoque potius, quoniam, præ maximâ ſanguinis heterogeneitate, nequit non inter diſcordes illius particulas plurimum reſiſtentiæ offendere, adeoque in motum facilius concitari.

Succo hoc in fermentorum numerum ſic relato, oportet ut, quandoquidem ſecretiones, quas memoravimus, fermentorum adminiculo peragi ſupponimus, oſtendamus ipſum hunc fermenti munere fungi poſſe.

1. *Arg.* Iccirco primo, quandoquidem natura ſingulas partes juſto ad deſignata munia dimenſo fabricat, nec quæ ejuſdem generis ſunt, imperitorum artificum more; hic ampliores, illic contractiores, eâdem utrobique

uſus

uſus neceſſitate urgente, conſtruit; utque in neceſſariis nunquam deficit, ſic nec luxuriare ſolet; concludere licet, ubi vaſa occurrunt quæ majorem ad partes, in quas inſeruntur, proportionem gerunt, quam ejuſdem generis alia in aliis partibus obtinent, iſtorum uſus vel plures, vel magis conſpicuos, hic reputandos eſſe, parteſque in quas inſeruntur majori, quem deportant, liquoris copiâ indigere, quam aliis, quæ minora inſerta habent, ex uſu eſt. Hinc quoniam obvium eſt, quaſdam partes majoribus nervis, quam qui aliis inſeruntur, donari; ſequitur liquorem quem deferunt, utpote majori copiâ diſtributum, vel in plures uſus, vel magis notabiles, quam ubi minori provenit, inſervire.

Uſus quidem binos *nervoſo contento* adſcripſerunt veteres, nempe ut tum *motui*, tum *ſenſationi* ancilletur; quibus tertium Celebb. quidam

dam ex recentioribus aſſignarunt, ut: ſcil. *nutritioni* (poſtquam in *liquorum* familiam cooptarant) inſuper inſerviat; licet alii aliter hanc rem explicent: adeo ut ſuppoſito, nullos alios uſus ſucco nervoſo competere, ubicunque largiori dimenſo ſuppeditari comperimus, talem eſſe partis indolem neceſſe ſit, ut vel ad motum magis aptetur, vel exquiſitiori ſenſu donetur, vel ſaltem majori hujus quantitate ad nutritionem indigeat, quam ubi parciori manu diſpenſatur. Jam vero glandulæ in quibus tum excretivæ, tum reductivæ ſecretiones (ſaltem in quibus major ſecernitur humoris copia) peraguntur, largioribus, computo ad ipſarum molem facto, nervis donantur (id quod ex Cl. *Whartono* ſatis obvium eſt colligere) quam qui aliis ferme ulli partibus competunt: imo conſtat in quibuſdam nervorum numerum illum vaſorum ſanguiferorum ſupera

re-

e. At cui, quæſo, ex memoratis uſibus tantam ſucci, quem iſtis partibus inſerti nervi deferunt, quantitatem datam ſupponere poſſumus?

1° Enim, ſi ad *motum* dari ſuppoſuerimus, videntur ad hunc ſtructuræ ratione prorſus ineptæ hujuſmodi partes, quandoquidem in confeſſo eſt, peculiarem fabricam, qualis eſt muſculorum, ad hoc munus requiri; & nemo non, opinor, concedet, nullam in corpore partem, quæ vel non eſt muſculus, vel ſaltem fibris muſculorum ritu diſpoſitis quodammodo non fabricatur, ad motum, qui alicujus momenti ſit, præſtandum natum eſſe. Haud ſane inficias ivero aliquo glandulas motu gaudere, quo nempe ſeſe quodammodo conſtringendo ſanguinis forſan tranantis velocitatem accelerent: ſed ad hunc tam lenem (quem & potiſſimum veſtienti membranæ debere videntur) excitandum tantos nervos

dari nemo facile crediderit; præſertim ſi attenderit, ipſis muſculis, motus organis adæquatis, minores in proportione nervos adeſſe, quam qui glandulis conceduntur, licet interea præ diuturnâ & violentâ, quâ non raro concitantur, actione ſatis largas ſucci hujus expenſas ſubire neceſſe habeant. Et quamvis objiciat forte aliquis, fibras, ex quibus conflatur muſculus, totidem eſſe vaſa ſuccum huic ſuggerentia, quæ iccirco glandularum nervos multum ſuperare videntur; huic tamen reponere licet, quod quoniam ſingulæ fibræ ab inſerto ſolummodo nervo liquorem ſuum accipiunt (nec enim mihi conſtat quomodo iis aliunde ſuppeditetur) iſte autem, cum intra nervos ipſos lente admodum commoveri ſolet, lentius tamen ſerpere neceſſe habeat, ubi numeroſos hoſce & capaciores ingreſſus fuerit canales, ſequitur quod, ſi tantilli nervi ad motum

in muſculo tot fibris ſtipato conci-tandum ſatis ſint, vix probabile videtur majores ad hoc munus requiri, ubi nulla, ſtructuræ ratione, ad hanc rem aptitudo reperitur.

2°, Quod ad *ſenſum* attinet (tactus volo; lubens enim conceſſero reliquorum ſenſuum organa ſatis amplis ad id muneris gaudere nervis, licet ex iis quædam forſan minoribus quam qui aliquibus glandulis conceduntur) tametſi haud negandum ſit glandulas hoc pollere, quoniam tamen naturæ ſolenne eſt partes ad deſtinatos uſus commenſuratas facere, vix quiſquam, qui cum ratione philoſophari volet, ſibi perſuaderi patietur, tantos nervos tantillis partibus, quales pleræque ſunt glandulæ, ad hunc uſum dari, cum aliis, exquiſitiori ſenſu donatis, multo minores ſufficiunt. Membranæ (quas adæquata eſſe ſenſationis organa plerique conſentiunt medici, nec

quicquam aliud ſunt, niſi nervorum expanſiones, ſaltem ab his ſenſum ſuum mutuantur) quamvis late in alias partes protenſæ, imo unice fere me aliquas conſtituant, haud tamen originem ſuam à nervis uſque adeo amplis, atque in plurimas inſerantur glandulas, deducunt: at contra glandulæ, quantumvis grandi nervorum ſatellitio ſtipatæ, ſatis obtuſo ſenſu donantur, prout in earum inflammationibus cernere eſt, quæ raro tantam inferunt moleſtiam, quanta in aliis plerisque partibus, pari modo affectis, obvenit; nec ſtruma, ſcrophulæve, vernacula iis mala, impendio magnum dolorem creant. Et ſane minores omnino ad ſenſationem quam ad motum, ſufficiunt nervi; quoniam major ad hunc quam ad illam requiritur actio, atque copioſior ſucci nervoſi profuſio & impenſa ad grandiores illas muſculorum machinas actuandas neceſſaria eſt.

A

At vero tertio, de *nutritione* res paulo magis intricata videtur. Si enim ad mentem Celebb. *Gliſſonii*, *Whartoni*, aliorumque, partes, quas ſpermaticas appellant, (quales ſunt *Gliſſonio* fibroſæ, membranoſæ, & nervoſæ, cerebrum, medulla ſpinalis, humores oculorum, oſſa, dentes, *cunctæque glandulæ*) non ſanguine, ſed humore nervoſo nutriantur, congruum eſt amplioribus illas nervis donandas iri. Verum (tantorum virorum præfatâ veniâ) quemcunque tandem uſum ſuccus hic nutritionis operi (in partibus ſaltem ab ejus fonte remotioribus) præbeat, videtur mihi nullis hoc ei munus unice deferendum, ſed ex ſanguine (maximam ſaltem partem) delibari poſſe, quod in quarumcumque ex iis, utut inter ſe diſcrepantium, alimoniam cedat: præterquam enim quod ſanguis in ſuo penu plurimas diverſi generis particulas contineat, atque

inter illas non paucas (prout Cl. *Williſius* ſatis evicit) aptas natas quæ partibus in alibilem ſuccum faceſſant, vero conſentaneum inſuper videtur, ex eodem purpuraſcente liquore candicantes ſatis facili negotio elaborari poſſe. Cum enim omnis χρωματισμὸς à certâ particularum corporis figuratione vel poſitione pendeat, unde radii lucis determinato modo reflexi, prout ſenſorium hoc vel illo modo afficiunt, varias colorum φάσεις producunt; quid vetat quo minus ſanguineæ particulæ, ſi figurarum, adque invicem reſpectus, à quibus rubedo pendebat, mutationem patiantur (quod comminutione, quam ſanguis tum inter circulandum, tum inteſtinâ fermentatione ſubit, haud difficulter obtineri poteſt) colorem ſimul mutent, adque albidiores quà conſtituendas quà nutriendas, faceſſant? At vero hoc palmarium videtur ad evincendum;

dum;

dum, nutrimentum, etiam ſpermaticarum partium, ex ſanguineâ maſſâ immediate ſuggeri, quod cerebrum, utcunque inter has numeratum, & quod minus, quam pleraque ex iis, ex colore aliiſve, quibus partes ſpermaticæ à ſanguineis diſcriminari ſolent, indiciis, ſanguini originem referre videtur, unicum tamen inde nutricatum deſumit, non ſecus ac eidem natales debet: quomodo enim à nervoſo ſucco nutriri poteſt, quod prius exiſtere, omnique ſuâ ſupellectile inſtrui debet, quam iſte parari queat, & cujus id munus eſt, ut ſuccum hunc in reliquarum partium uſum ſeu elaboret ſeu ſeparet, & diſpenſet, totum autem quod admittit, è ſanguinis lacunâ accipiat? (Niſi comminiſci quis voluerit, quod ſicut coronariæ arteriæ caloris & vitalitatis fomitem, ex proprio penu depromtum, tanquam ex poſtliminio, cordi reddunt, ut hinc reliquo cor-

pori proſpiciat, ſic conſimilis, reducum aliquorum nervulorum ope, ad ſingulas cerebri glandillas ſucci hujus proventus, lepido commento, reducatur.) Si vero cerebrum, tantæ nobilitatis, tamque exquiſitæ ſtructuræ, pars, utpote in quâ regia animæ ſtat ſedes, puriſſimuſque in toto corpore præparatur humor, ex ſolo ſanguine abſque dirigentis & ſubigentis fermenti miniſterio & compaginari & reſarciri queat, cur aliis inferioris ordinis partibus tam elaboratum pabulum tantopere neceſſarium concipiendum eſt, nec ſufficere poteſt, ut ex ſanguineâ maſſâ (materia ſaltem ejus) immediate ſuppeditetur? Nec enim nervoſi ſucci uſum iis prorſus denegamus, quemadmodum inferius dicemus: ſed quoniam hunc fermenti tantum vices (ex mente Cl. *Williſii*) peragere conjicimus, nulla mihi videtur ſubeſſe ratio, cur apportantes nervi tantum in variis partibus

tibus (glandulis ſcil. præ reliquis) diſcrimen quoad molem ſortiantur, ſi nutritionis peragendæ gratiâ ſolum advehant. Et ſane quantumvis detur, ſuccum nervoſum copioſius ad ſpermaticas partes, nutritionis ergo (ex citatorum Cl. virorum ſententiâ) ſuggeri debere; cur tamen glandulis, quam ceteris hujus proſapiæ partibus, majores donantur nervi, cum omnes pariter nutritione indigeant, eandemque augmenti proportionem obſervent? Porro cum iſtæ partes texturæ ratione non multum diſſlabiles ſint, & proinde minorem pabuli proventum expoſcant, quorſum tantæ molis iis inſeruntur nervi, cum minores multo in hunc uſum ſufficere poſſint?

Celeb. *Steno* alium nervis in glandulas ſtomachicas inſertis uſum aſſignat (qui ſi hic concedatur, in aliis pari munere fungentibus locum habere debet) nempe *ut venas conſtringant,*

ſtringant, quo ſanguis aliquatenus in motu ſuo rapidiori impeditus, vaſorum ſecretoriorum orificiis ſiſtatur, ut hâc morâ ſalivaris materia promtius in ea coletur: (Qualem & nervis, per pulmones decurrentibus, aliaſque in partes inſertis, uſum, pro ſanguine juxta pathematum impetus moderando, aſſignat Cl. *Willisius*.) Agnoſco ſane ingenioſiſſimũ inventum, & uſum hunc iis ex parte competere omnino concedo: At, pace doctiſſimi viri, cenſuerim multo exiliores nervos huic, non minus quam motui, ſenſationi, & nutritioni ſatisfacere poſſe; eoque magis, quoniam vaſorum ſanguiferorum ad pleraſque glandulas attinentium tanta eſt exilitas, ut nervorum proportionem haud æquare videantur. Et quidem obſervari poterit partes, in quibus periſtaltica contractio admodũ conſpicua eſt, non impendio magnos præ aliis ſortiri nervos, verum propriarũ

fibra-

fibrarum, quas per exiles nervos deportatas actuare poteſt ſuccus, miniſterio opus hoc abſolvere; id quod in inteſtinis patet, quibus ſicut multo fortior eſt quam venis ullis conſtrictio, ſic nullus Anatomicus propalavit, grandiores iis adeſſe nervos, quam qui in glandulas mixtis ſecretionibus dicatas inſeruntur. Porro nervi ipſa glandularum penetralia ſubire videntur; cum potius ad hoc muneris earum exteriora perreptare deberent, ut ſic venas in egreſſu circumambientes conſtringerent. At inſuper quandoquidem doctiſſ. vir hunc iis uſum hic loci ideo potiſſimum aſſignat, ut *pro animæ imperio* vel *motu* majori copiâ ſubinde profundatur ſaliva; quorſum pares in proportione his nervi in alias glandulas inſeruntur (nec enim obſervatum eſt exiliores eſſe, qui in ceteris pleriſque ſaltem, terminantur) quæ conſtanter ſuccum ſuum, & æquali

quali circiter, ceteris paribus, menſurâ ſeparant, nec ab animæ nutu, quantum liquet, ſecretorii ſui muneris variationem patiuntur?

Hiſce uſibus ad totum, quem tam ampli ad glandulas apportant nervi, ſuccum exhauriendum haud adæquatis, quis alius reſtat, niſi ut, qui ſupereſt, ad *ſecretionis* opus impendatur? Ad quam porro ſententiam amplius ſtabiliendam, attendi poterit.

2. *Argum.* Secundo, Vix aliunde (ſuppoſito quod fermentum ad ſecretiones, quas diximus, neceſſarium ſit) deduci poſſe fermentum hujuſmodi, quam ab hoc ſucco.

Ad hanc rem, duplex ſolummodo excogitari poteſt ratio, quomodo glandulis ſuppetat fermentum. Vel enim in ipſâ glandulæ ſubſtantiâ propriâ digeſtione generari debet, vel aliunde per vaſa aliqua ei inſerta conſtanter ſuppeditari. Quoad primum

mum, non prorſus improbabile videtur ipſum partis alicujus ſuccum, modo moram aliquam illic trahat, in fermenti genium exaltatum iri; reſeratis ſcil. hâc intercapedine magis activis, ex quibus conſtat, particulis, inque alias de novo appellentes agendi vim hinc nactis; non ſecus ac ſubactæ farinæ maſſam aliquandiu aſſervatam in fermentum redigi, vulgari experimento, cernimus: atque hoc pacto Chyli, in ventriculi fundo & plicis detenti, portionem in fermentum faceſſere, adque ciborum poſtmodum ingerendorum coctionem operam conferre, qui hinc deducunt fermenti ſtomachalis rationem, ſupponunt. Verumenimvero tale aliquid in glandulis locum habere poſſe haud facile conſtat: non enim liquet ullas iis, niſi ipſorum vaſorum, præſto eſſe cavitates, in quas talis aliquis, ſanguini trajicienti pro re natâ ſuggerendus, recondi

poſſit ſuccus; atque probabile eſt ex vaſis varie complicatis unice conflari iſtas partes: imo videtur, quod citatior, tam hic loci quam alibi, ſit ſanguinis motus, quam ut adeo longam ſucco cuivis appellenti moram permittat, ut hanc exaltationem ſubeat, quin facillime, ſecum in venas ſtatim devolvendum, non poteſt non abſorbere: cum interea, in propoſitâ de ventriculi fermento inſtantiâ, haud poſſibile videtur, ut totus unâ vice excludatur chylus, quoniam & laxior illi tonus eſt, quam ut omnimodam contractionem ſubire poſſit, & tam profunde in ſiniſtro hypochondrio propendet ipſius ſuccus, ut difficillime ad pylorum aſcendere queat ponderoſior chyli pars in illo latens, iccirco ſatis longam illic ad exaltationem moram facile trahere poteſt. Quinimo ſecretionis methodus (mox tradenda) non indigenum, ſed quod forinſecus cum impetu

petu injiciatur, requirere videtur fermentum.

Quoad alterum, Vaſa, quæ in glandulas fermentum iſtud deducere poſſunt, vel arteriæ ſunt, vel nervi: certum enim eſt & venas, & lymphatica, ab iis, quod ab iſtis affertur, abſportare. Per arterias quod adducitur nil aliud eſſe, quam ipſum ſanguinem (quo nomine totam maſſam utcunque chylo & lymphâ ſcatentem intelligo) cuivis in propatulo eſt; atque ipſi ſanguini, quà tali, fermenti quod volumus titulum non competere nemo non concedat, cum ſecretionum materiam ſuppeditet: nos vero ſupponimus fermentum, ad hoc opus, aliud requiri à maſſâ ex cujus gremio aliquid immediate ſeparandum eſt, quanquam negandum non ſit ex eâdem elaboratum antea fuiſſe; quam tamen elaborationem ejus, & ſeparationem, ut fermentum evadat, ante peragendam eſſe, quam

ad partem in quâ fermentativum hoc munus exequi debet, ex dictis, opinor, conſtitit. Reſtat ergo quod, quoniam nullum aliud ſupereſt vas quod ad glandulas quicquam, quod fermenti vices præſtet, afferat, nervi hoc ſuggerant.

3. *Argum.* Porro tertio hoc iſti ſucco in ſecretione munus deberi, inde forſan arguere licet, quod ex hujus dyſcraſiâ quâvis, vel deficientiâ, pervertitur ſecretionis opus; adeo ut ſi quoad craſin debilitetur, aut nervi obturentur, ſecretiones vel omnino deficiunt in partibus quo tales pertingunt nervi, vel ſaltem parcius ſolito procedunt; ſi vero acrior evadat, atque hoc nomine magis fermentativus, immoderatius concitantur.

Prioris exemplum in paralyſi cernere licet, quo in affectu plures ex ſolitis ſecretionibus minutius ſuccedere ſolent; ſpeciatim alvina rarius

ſolito

ſolito procedit excretio; quod non tam inteſtinis, præ ſpirituum defectu, contractionis munere orbatis tribuendum duco, quam ſuccorum ex hepate & pancreate excernendorum, unde ſtimulatione debitâ carent, defectui; quandoquidem in taliter affectis non ſupra modum diſtentum abdomen, ſaltem in principio morbi, comperire ſolemus, ut exinde conjiciamus inteſtina excrementis oppleri. Quinimo ſatis infrequens eſt diaphoreſis, quam etiam difficillime, exhibitis licet diaphoreticis, concitare datur; quem effectum á nervorum ad glanduloſam cutim tendentium obturatione pendere, non admodum durum eſt agnitu. Agnoſco ſane hujuſmodi ægrotantibus liberiorem in quibuſdam partibus aliquando procedere ſecretionem (quemadmodum quandoque obſervavi tales magnam ſalivæ copiam profundere) cujus tamen rei hanc forſan reddere

licebit rationem, quod nempe in his non admodum debilitetur ſucci nervoſi craſis, ſed potius extraneâ, ex ſanguine illi demandatâ, nervorumque tubulis improportionatâ ſufferciatur materiâ; quo fieri poteſt ut, quibuſdam ex iis obturatis, alii, quibus patula magis cavitas obtigit (nec enim eâdem diametro omnes forſan conſtant) vel quibus obſtruens craſſamentum nondum appuliſſe contigit, quandoquidem hinc ab obſtructione immunes perſtant, copioſius ſuccum ſuum in partes, quibus inſeruntur, deponant; unde ſi partes iſtæ ſecretorio muneri deſtinentur, majori, quam alias ſolent, copiâ è perluente ſanguine hujus appulſu deturbantur ſeroſiores, vel aliæ quæ coli poris proportionem gerunt, particulæ; eoque magis, quoniam ſecretionibus alibi deficientibus ſanguinea maſſa nimiâ ſecernendæ alias materiæ copiâ luxuriat.

Secre-

Secretionis vero ſupra modum naturæ ſtatutum auctæ inſtantiam habemus in Scorbuto, quem non in ſolo ſanguine, ſed & ſucco nervoſo, acri nimis reddito, at in hoc *ſecundario* tantum, radices agere Cl. *Williſius* (qui perquam accurate morbi hujus genium inveſtigavit) cenſet. In quo affectu inter alia, quæ huic rei teſtimonium perhibent, ſymptomata (qualia ſunt fluor alvi, vomitio, &c.) Doctiſſimus vir hoc pro ſolenni ingraveſcentis morbi ſigno adducit, quod *copioſæ & corrodentes ſputationes* eveniant; quæ cum non niſi ſucco nervoſo tandem affecto, ſe prodant (vix enim ingraveſcere poteſt hic morbus quin ſuccus iſte, è ſanguine ortus, & vectigalia inde perpetim delibans, una afficiatur) indicio mihi ſunt ab eo depravato provenire, quamvis doctiſſ. viro conſentio, materiam ex ſanguine provenire: & quoniam (quod ſupra

oſtendere conati ſumus) nequit ex ſuo penu tantam, quanta erumpit, humoris copiam ſuppeditare, ſequitur, vires ſuas in ſanguinem exerere, ad materiam hanc ex ejus ſinu deturbandam; ad quod præſtandum non parvam energiam ab acrimoniâ ſortitur. Tono partium ſecretoriarum fateor aliquid in hoc negotio dandum, quo laxato copioſior liquoris ex ampliatis meatibus profuſio ſequi poteſt: ut niſi aliquid inſuper acceſſerit; quod huic determinationem ad iſtos ſubeundos imprimat, vix, ut mihi videtur, concipi poteſt, quin in patentiores venarum canales longe maxima ejus, quod ſecerni comperimus, pars iter teneat: hoc autem à ſucco nervoſo petendum reor.

Verum reclamantes audio hoc eſſe ὑπόθεσιν nimium δουλεύειν; minuſque philoſophice factum, ſuccum hunc tot muniis onerare, tamque diverſis penſis addicere; ſaltem indignum liquore

quore uſque adeo elaborato videri ad tam abjectos uſus detrudi, primariumque animæ in excelſioribus ſuis operationibus exequendis miniſtrum, latrinæ pariter quaſi exhauriendæ ablegari.

Quibus repono, primo, quod quandoquidem nulla corpora ſeorſim, quoad agendi vim, conſideranda ſunt, ſed prout à plurimis aliis, iiſque varii generis, circumſepta; à quorum diſcrepantiâ, dum in ea impingunt, multifariam eorum actionem determinari, affectuſque propterea variari, neceſſum ſit (quemadmodum pulchre monet φιλοσοφώτατος D. *Boylius*) nequaquam rationi abſonum videtur tot, imo plures quam nos ei adſcribimus, ab hoc ſucco productos iri effectus; cum pro corporis organizatione (ſatis ut eleganti, ſic diverſis in partibus multum variatâ) nequit non diverſimode determinari ejus actio, nec proinde fieri poteſt,

poteſt, quin tam ad ſanguinem, ubi in hunc agere deſtinatur, quam ad partes ſolidas, pro varia eorum habitudine, vario modo ſe habeat. Nec magis ſane hoc mirum videri debet, quam quod Sol (quanquam nativum ei munus ſolummodo videatur radios de ſe ſpargere, iſtorum tamen famulatu) hic plantas germinare, illic tubera ſuccreſcere facit, alicubi bitumen è terræ viſceribus exudare cogit, alibi vapores attollit, aëremque nubibus infercit, ceram liquefacit, lutum in ſaxeam duritiem excoquit, nunc concreta ei debito modo expoſita blando calore fovet, nunc eadem, vitri (imo glaciei) in idoneam formam redacti ope, in fumum & flammam convertit. Quæ omnia cum à nullâ facultatum ipſi Soli inſitarum diverſitate, ſed à ſolâ radiorum, prout in varie diſpoſita corpora impingunt, diffuſione prodeant; quidni pariter ſuccus nervoſus, dum

in partes varie contextas depluit, quarum aliæ ad motum, aliæ ad ſenſationem, aliæ ad tranſmittendos liquores, &c. fabricatæ ſunt, varios in ſingulis effectus producat?

Quod vero ſecundo de officii vilitate objicitur, nullâ difficultate laborat, ſi perpendamus naturam non eoſdem in partibus conſtruendis, earumve uſibus aſſignandis, honoris ſervare modos, quos inanis gloriolæ umbras conſectantes ſibi proponunt homines, verum, pro ſingularum ad hæc vel illa munia obeunda aptitudine, illis penſa ſua aſſignare, maximoque in omnibus compendio ſtudere, pluribus, iiſque multum diſtantibus, uſibus, quà partibus ſolidis, quà liquoribus, demandatis. Sic quamvis pulmones ad motum ſanguinis tuendum potiſſimum fabricari veriſimile ſit, quid tamen vetat, quo minus ejuſdem gravativis non paucis recrementis eliminandis, æſtibuſque

(aëre

(aëre ſive admiſſo, ſive ſolo contactu vaſa, &,his mediantibus,ſanguinem, afficiente) temperandis ancilletur ? Sic inteſtina chyloſæ maſſæ convehendæ, atque purioribus ejus partibus in vaſcula adſita ſegregandis inſerviunt ; interea tamen & tranſmittendo noxio cuicunque, ex ductibus hepatico pancreaticove extruſo, humori, ſiquando hoc accidat, ut per ſedem amandetur, ex uſu ſunt. Pariter & ſuccorum plurimi (ſi non omnes) ſicut variis impenduntur negotiis, ſic non raro ſatis ſordidis. Hepaticum liquorem maſſam chyloſam ad hæmatoſin, & conſequenter ut in ipſum nervoſum faceſſat ſuccum, parare vix quiſquam negaverit ; at inſuper ad inteſtina, quo hanc propellant, irritanda conducere conceditur. Saliva ad os & linguam, pro motu ſuo facilitando, humectanda inſervit ; nihilominus tamen nobile illud cibis in ventriculo conficiendi

dis fermentum (ex parte ſaltem) ſubminiſtrat. Sanguis ipſe tam calore ſuo refocillandis, quam nutriendis cunctis, quà nobilioris proſapiæ, quà magis abjectis partibus (ſi modo talis admittenda ſit diſtinctio, inter eas ſaltem quæ ad vitam abſolute neceſſariæ ſunt) natus eſt; dum tamen hoc præſtat, in gremio ſuo excrementitias illas, quas, poſtquam excretæ fuerint, tantopere averſamur, & ſuſpenſo naſo contuemur, ſubſtantias geſtat. Quidni igitur nervoſus ſecretionis muneri vices ſuas præſtet ſuccus, quandoquidem dum hoc peragit, ſanguinem aptiorem ſolummodo ad actiones, illi ab animâ demandatas, reddit; cui & non minus quam ceteri, ſeu liquores, ſeu partes, famulatur, & ſine quo vix perfici poſſe ſecretionis opus mihi videtur? Et ſane ſi ipſius animæ munus ſit, à magno Conditore aſſignatum, cunctis, vel infimæ notæ, operationibus

præſidere, eaſque moderari, non video cur tam elatos ipſius miniſtros (cunctos tum liquores, tum partes ſolidas) ſuſpicemur, ut, quod ipſa non dedignatur domina, hi reſpuant.

CAP. XII.

Hypotheſis pro ſecretionum mixtarum ratione reddendâ proponitur.

QUoniam vero non ſatis videtur, ſucci hujus miniſterio ſecretiones peragi nude ſupponere, niſi quâ arte & methodo hoc fiat monſtremus, proximum eſt, ut *Hypotheſin* noſtram hâc de re proponamus unde & major dictis probabilitas (nec enim aliud præ ſe fert hoc quic-

quicquid eſt, cœpti) forſan conciliabitur.

Priuſquam vero hoc aggredimur, aſſumere liceat, primo, quod ſicut promtus ſanguini ex arteriis in venas tranſitus, poſitionis ratione, datur, ſic ex nervorum glandulis inſertorum aperturis, in eas vaſorum ſecretoriorum, pariter, facilis & directus pateat trames: ſecundo, quod vaſorum iſtorum poſitio ea ſit, ut ad ſanguifera tranſverſim ſe habeat, ita ut linea ab uno horum ad alterum ducta, decuſſatim (licet forſan non ubique ad angulos rectos) interſecet locum, quo arteriarum capillaria in venarum ſe exonerant.

Nulla his firmandis, lubens agnoſco, à ſenſuum teſtimonio ſperanda ſuffragia; quoniam, tam hic quam alibi, minutula adeo, ubi in extrema dirimuntur capillaria, ſunt vaſa omnia, ut vel perſpicaciſſimorum oculorum aciem effugiant. At vero

quandoquidem ſuppoſitio hæc nullo modo in naturæ leges injuria videtur, ſed talis vaſorum poſitio particularum ſeceſſurarum, tam è ſanguine immiſſi ſucci nervoſi miniſterio, præcipitationi, quam in vaſa ſecretoria derivationi, non parum ex mechanices legibus favere videtur, veniam illi facile dandam iri confido.

His ergo ſuppoſitis, conjicio, quod dum ſanguis glandulas, ubi hujuſmodi ſecretio peragenda eſt, tranat perpetim (ſed majori ſolito copiâ & impete, ſi irritatio quævis acceſſerit) ex adſtantibus nervis in illius fluentum effunditur ſuccus, qui abſque morâ ſatis magno impetu objectum rivulum trajicere geſtit, tum quod ſuopte genio ſumme agilis exiſtat, tum quod inſuper à ſanguinis calore &c, quam impulſui debet, agitatione vegetiorem concipit motum. Dumque hoc facit, particulæ ejus nequeunt non in grandiores, ex quibus

ſangui-

ſanguis maximam partem conſtat, & quæ majoris ſuperficiei ſunt, in itinere ſuo impingere; quas, cum recto earum motui obſiſtunt, præ agilitate & motus pernicitate, ad vaſis in quo feruntur oppoſitum latus rectâ, quantũ poſſunt, lineâ propellunt, quandoquidem iſtæ, in motu jamjam poſitæ, determinationem ab aliis fortius motis, & in eas à latere impingentibus, facile patiuntur. Hæ autem ſic protruſæ ſanguinis particulæ, cum aperturam, quam dixi, in ſecretoria vaſa ducentem offendunt, in eam, ſi mole & figurâ eidem proportionatis donentur, nullo negotio divertunt, ſin majuſculæ ſint, vel talis figuræ, quæ figuræ oſculorum iſtorum non reſpondet, unde ab his admitti nequeant, hoc ſolum inde reportant, quod in torrentem ſuum parietis objectu retorquentur, & una cum eodem prorſum rapiuntur. Cum vero ſucci iſtius continua fit à ſanguine,

novum indeſinenter cerebro penum ſuppeditante, protruſio (maxime vero dum evigilamus, quoniam tunc temporis major nervis accedit tentio, præſertim vero poſt plenariam chyli diſtributionem) hinc novus, iſque ſatis copioſus, ex ſanguine glandulis, in quas nervi iſti inſeruntur, appellente affatim detruditur iſtiuſmodi particularum proventus, inque vaſa ſecretoria corrivatur, quæ tandem impendio auctæ ſatis plenum ſic fluentum conſtituunt.

Hypotheſeos hujus veriſimilitudo inde colligi forſan poteſt, tum quod cunctis in confeſſo eſt; omne corpus in motu poſitum ab alio impingente: quod majorem motus vel gradum vel vim, poſſidet, ubi cetera conſentiunt, determinationem acquirere: tum quod omnis motus in lineâ quantum licet, rectâ peragatur. Unde ex modo allato ſuppoſito, quod vaſa ſecretoria nervulorum oſculis poſitione

poſitione reſpondeant, & locum ubi ſanguifera concurrunt interſecent, quid incongrui ab hoc, quem nervoſo ſucco adſcripſimus, uſu requiritur? Etenim cum tam liquor hic, quam ſanguis, in vaſis ſuis continuo prorſum ferantur, neceſſario, ubi ad occurſationis articulum pervenerint, in ſeinvicem impingere debent; dumque ſibi mutuo in motibus ſuis rectis hic moram faciunt, neceſſe eſt ut particulæ unius alteras loco pellant, quâ in luctâ fortioribus victoria deferetur. Cum vero ſucci nervoſi particulæ, præ ſummâ tenuitate, adque motum aptitudine, ſanguinearum agilitatem ſuperent, majores proinde vires obtinent ad id, quod in ſanguineâ maſſâ motui ſuo reſiſtit, deturbandum, quam ſanguis ad has ſecum rapiendas, quod propterea, ſi vaſorum ſecretoriorum ora ſatis patentia ſint, in ea propellunt. Interea tamen haud fieri poteſt, quin ex ſpi-

rituoſis his plures ſe una in vaſa ſecretoria inſinuent, dum earum, quas è ſanguine extruſerunt, calci inſiſtunt: atque hinc fit, quod nullæ ſecretiones (ne excrementitiæ quidem) dantur, quarum materia ſpirituoſis hiſce patticulis non ſit referta (id quod ex earum debitâ analyſi ſatis liquet, cujus medio non exiguus harum numerus ſeparari ſolet;) quæ tamen non unice ab hoc fonte prodire videntur, cum copioſiores ſint, quam ut hinc ſuppeditari poſſint, ſed è ſanguine ipſo magnâ ex parte ſuggeri: dum enim craſſiores, fermenti nervoſi affuſi vi, verſus ſecretoriorum ora propelluntur, atque hoc nomine majorem agitationis gradum nanciſcuntur, ex minutioribus (quæ eas undique circumfluunt) quibus in tramite ſuo occurrunt, aliquas nequeunt non ſecum rapere; utpote quæ minorem, præ molis minutie, vim habent ad iſtarum, celerius mo-

tarum

tarum, impulſui reſiſtendum, quam hæ ad impellendum; unde à recto, quo prius ferebantur, motu deflectere coguntur, inque vaſa ſecretoria viam capeſſendi determinationem acquirere; quoniam vero horum porulis minutiores ſunt, nullam vel ſibi, vel craſſioribus ingreſſuris, moram nectunt, ſed placide ſubintrantes unum cum iſtis flumen exhibent. Interea tamen craſſiuſculas majori numero depelli contingit, eo quod hæ, majorem habentes ſuperficiem, affuſi fermenti actionem magis recipiunt, atque hinc determinationem promtius acquirunt, tenuiores vero & ſubtiliores (niſi quas in tranſitu ſuo ad ſecretoriorum ora à craſſioribus intercipi diximus) cum & præ æquali ferme cum fermenti particulis exiguitate, unde ab iis prehendi nequeunt, donentur, & recto, præ eo qui in vaſa ſecretoria ducit, canali potiantur, & forti, à cordis impulſu,

ſu, agitatione polleant, ſatis libere ea præterlabantur.

Verum in hypotheſin hanc noſtram objici forſan poterit, ſucci hujus, impulſu qualem ſanguis à corde ſortitur deſtituti, motum in nervis lentum adeo eſſe (circa extremitates maxime, utpote quibus aucta in decurſu amplitudo celeritatem trajicientis liquoris neceſſario minuit) ut vix ſupponere liceat, tam fortiter in ſanguinem agere poſſe, ut inde quicquam, quo diximus modo, præcipitare valeat, quandoquidem ſatis magnâ vi opus videtur, ad particularum ſanguinearum agitationem eouſque ſuperandam, quo locum ullæ ex iis cedant.

Cui referimus, quod quamvis omnino concedimus, motum hunc ſatis lenem eſſe intra nervorum tractus, hoc tamen non impedire videtur, quo minus, ubi emiſſus fuerit, ſatis magnam agitationem ſubeat. Dum enim

nim intra nervos ſtabulatur, uſque adeo coarctantur ejus particulæ, ut ſeſe explicare nequeant, nec tantum calorem poſſident, qui eas multum exagitet: porro nec à ſubſtantiâ quâvis heterogeneâ, ab ipſis conſtitutivis ſui particulis diversâ, ſollicitantur. Poſtquam vero è ſuis conceptaculis extruſus, inque ſanguineum torrentem traductus fuerit, quandoquidem hinc tum majus offendunt, in quo ſe explicent, ſpatium activæ, adque nixus expanſivos maximopere proclives, ex quibus conflatur, particulæ; tum ſanguinis calore (quo pollet, quam ſuccus hic, intenſiori) & promiſcuâ agitatione concitantur, ſatis pronum eſt concipere non exiguam motus accelerationem, in ipſo etiam effuſionis articulo, indepturas: At inſuper (quod maximam forte huic negotio operam conferat) ab occurſatione ad particulas ſanguinis heterogeneas, orgaſmo hinc concitato,

tato, haud improbabile videtur, quod eam facile concipiant vim, ut in has non contemnendâ impete inſiliant, reſiſtentiamque vincendo cedere cogant. Obvio enim ſatis experimento cernimus, varias ſubſtantias, quæ ſeorſim nulla agitationis (momentoſæ ſaltem) indicia produnt, ſat magnam commiſtas præbere: ſic v. g. liquores acidi, ſalibus, vel volatilibus, vel fixis, vel oleis ſulphureis affuſi, non parvam ebullitionem, imo calorem (agitationis inter particulas plurimum auctæ indubitatum argumentum) concitant. Quanquam vero major ſolito in utrumque liquorem invicem commiſtos particularum agitatio hoc pacto neceſſario invehetur, ille tamen cujus particulæ ſubtiliores ſunt, adque motum magis diſpoſitæ, eam potius experietur eoque efficacius, ſi calor auctus acceſſerit, quo facile fieri poſſe videtur ut, quam ſupponimus, præcipitatio

efficiatur

efficiatur. Quæ ſane & eo facilius promoveri poteſt, quoniam tam breve inter nervorum & vaſorum ſecretoriorum interjacet ſpatium, ut non prorſus abſurdum videatur vel minorem, quam ſuccus iſte ab hâc miſcelâ obtinet, vim ſufficere poſſe ad effectum hunc producendum (quemadmodum ex pulveris pyrii, variorumque liquorum Chymicorum invicem commixtorum effectibus, mixturæ huic quodammodo analogis, colligere datur) niſi natura, quæ cunctas juſto dimenſo partes conſtruit, nervos (quamvis majoribus partes huic operi deſtinatas, quam quos aliis largita eſt, donavit) ſatis exiles, ſi inconſpicuam eorum cavitatem contemplemur, fabricaſſet, atque ſic cavisſet ne, nimiam activi hujus ſucci quantitatem ſuggerendo, tantam effuſus agitationem, dum ſanguini commiſcetur, ſubiret, quæ deſtinato effectui regulariter

 pro-

proferendo improportionata eſſet.

Verum hic porro objicitur, ſucci hujus effuſi motum non mere trajectorium eſſe, ut in rectâ totus lineâ à nervi, è quo effunditur, extremitate ad ſecretorii vaſis oppoſitum oſculum tendat, verum undiquaque ſe diffundere. Cui reſpondeo, nil hoc obſtare quo minus aliqua ejus pars recta prorſum feratur, quæ forſan ſufficere poterit ad determinationem, quam volumus, ſanguineis particulis imprimendam: interea tamen reliquæ, quæ ſeſe ſic diffundere ſupponuntur, non poſſunt non objectas ſanguinis particulas à ſe propellere, adque adverſum latus determinare, ſecus enim nullum ſe explicandi locum haberent: quo dato, nil aliud noſtra poſtulat hypotheſis.

CAP. XIII.

Phænomenων quorundam & dubiorum ſolutiones ex allatâ hypotheſi.

PArticulares ſecretiones ſingulatim, & minutius, proſequi noſtri non eſt inſtituti, qui generalem ſolummodo earum rationem reddere ſatagimus: quo tamen hypotheſis allata ulterius ſtatuminetur, *phænomenων* pauculorum, quæ vel notatu magis digna occurrunt, vel aſſenſum illi cohibere videantur, ſolutiones ad dictorum normam breviter attexere forſan non abs re erit.

Et primo, conſtare videtur, cur ex ſecretoriis partibus quædam *amplioribus*, quam qui aliis obtigerunt, *nervis* donantur. Etenim ubi œconomiæ animalis ratio poſtulat, ut

major exturbetur ex ſanguine humoris quantitas, merito *fermentum*, quod hoc efficiat, majori copiâ ſupplendum, & proinde vaſa hoc adducentia ampliora ſint oportet. Hoc in mammis luculento ſatis, ut mihi videtur, indicio obſervare licet, in quibus cum tantâ copiâ lac proveniat, non mirum tam confertam nervorum ſobolem iis contigiſſe.

Teſtibus exiguos ſolummodo *nervos* adeſſe Cl. *Williſius*, contra priorum Anatomicorum effata, ex propriâ obſervatione pronuntiat; & proinde univerſam ſpermatis materiam ex ſanguine immediate derivari vult. Et ſane inde magnam (imo maximam) illius partem delibari rationi conſonum videtur. Interea tamen (præfatâ doctiſſimi viri veniâ) iſta nervorum exilitas non obſtare videtur, quo minus, quem deferunt ſuccus ſuas in extricandâ hâc ex ſanguine materiâ vices præſtet. Probabile

babile enim eſt, ſperma hoc exiguâ ſolum quantitate generari, quandoquidem & exiguâ mole, & non niſi per ſatis longa intervalla excerni ſolet, propterea exiles ſufficere poſſe nervos videtur, utpote ad ſecretoriorum vaſorum proportionem,& ſecernendæ materiæ quantitatem, commenſuratos. Cum enim materia admittenda valde ſubtilis eſt, oportet ut ſuſcepturi poruli perquam anguſti ſint, ne ſimul craſſior ſe inſinuet; & proinde minori appellentis fermenti quantitate, quam ubi copioſior deſignatur ſecretio, opus eſt; eoque minori, quoniam ſecernenda materia ſuâ naturâ valde agilis eſt, minimoque impulſui facile cedens. Non equidem negavero,præter ſpermatis expenſas in coitu fieri ſolitas, alias dari; nempe ex eo aliquid ſanguini jugiter reaffundi: hoc nota virilitatis indicia, vox gravis, barbæ eruptio, robur corporis præ eo, quo

gaudere ſolet muliebris ſexus, &c. teſtatum faciunt; atque cernimus inſuper eunuchos ejus defectu in femineam mollitiem degenerare; porro ab hujus privatione, dum extrorſum erogatur, potiſſimum fieri arbitror, quod poſt coitum tanta virium proſtratio, & corporis enervatio eveniat; corpore hinc debitis vectigalibus ſumme activis, ab his partibus perſolvi ſolitis, fraudato (licet, ut hoc obiter adnotem, magna cunctorum ferme in corpore nervorum in actu aphrodiſio eveniens tenſio, unde nequit non copioſa ſucci quo ſcatent haberi profuſio, atque inſuper animi, re peractâ, relaxatio, qui prius cunctas partes invigoraverat, ad hunc effectum concurrant) unde forſan deducere quis voluerit, ſatis largam, & cui ex noſtrâ hypotheſi parando impar ſit nervoſus, per tam tenues canales allatus, ſuccus, ejus quantitatem indeſinenter generari. Verum

iſti

iſti effectus à ſubtilibus tantum quibuſdam aporrhæis procedere videntur, quæ præ ſummâ activitate, quâ forſan reliquis in toto corpore elaboratis ſubſtantiis majori pollent, non opus habent magnâ copiâ tranſmitti; cum notum ſit, materiam ſumme exaltatam permagnas vires exiguâ mole exerere poſſe; necdum detecta ſunt vaſa quæ craſſiorem ſubſtantiam introrſum devehant. Si vero objiciatur meram, qualem in cerebrali, pro nervoſo ſucco parando, ſecretione ſuppoſuimus, percolationem hic etiam ſufficere poſſe, adeoque naturam faciliori, quam comminiſcimur nos, methodo rem abſolvere; repono, quod quandoquidem tantos, tamque eximios, hujus ſubſtantiæ effectus, & qui altiorem redolent genium, quam qui nudo ſucco nervoſo competere videtur, tam in corpore, quam poſtquam emiſſa fuerit, experimur; probabile videtur

elaboratioris eſſe iſto ſucco indolis, craſinque requirere ab omni eâ diverſam, quam à particulis quibuſvis ex ſanguine immediate delibatis, utpote nondum ad ſummam ſubtilitatem redactis, habere poteſt; cui proinde comparandæ fermenti admixtione opus habeat. Hoc autem unde quam à ſucco nervoſo ſuppleri poteſt, qui morâ, & tranſitu per nervorum canales, ulteriorem comminutionem, altioremq; indolem, quam inter ſecedendum in cerebro obtinere potuit, adipiſcitur, uti ſupra fuſius differuimus.

Dubitari forſan poteſt, an ſecretiones ab exhibito *cathartico*, *aliiſve medicamentis*, concitatæ, quicquam nervoſo ſucco debeant, quandoquidem & ſuccus iſte juſto dimenſo ad ſecretiones ex naturæ lege concitandas, ſi omnino ex uſu ſit, ex ejuſdem deſignatione ſuggeri ſupponatur, unde tam copioſis, quam exhibitis hiſce medica-

medicamentis proveniunt, ciendis impar videatur, & concreta iſta fermentorum vices hoc in negotio gerere forſan concipiantur. Cui difficultati referre liceat, quod quoniam fermentativæ iſtæ ſubſtantiæ magnam quibuſdam præ ceteris ſanguinis particulis laxitatem inducunt, nexuſque, quibus reliquis ante ſociabantur, & unde à divortiis arcebantur, ſolvunt, exigua fermenti nervoſi, ſumme activi, quantitas ſufficere concipiatur ad determinationem iis, dum partes ſecretorias tranant, in commenſuratos vaſorum, quos offendunt, porulos divertendi imprimendam. Verum qualemcunque tandem laxitatem nactæ fuerint iſtæ ſanguinis particulæ, difficile tamen conceptu videtur, quod ſupra monſtravimus, quomodo ſuopte genio abſque dirigente fermento ſubintrent, quandoquidem majori conſtant mole, quam partes ſanguinis ſpiri-

ſpirituoſæ, quæ proinde aditus prius occupando iſtas ab ingreſſu arceant, ipſumque ſanguinem, depurationis vice, depauperent? Porro vix concipi poteſt, quin abſque tali, forinſecus inductâ, impreſſione (quam à medicamento ſperare nequeunt) patentiores, & magis rectos, ſanguiferorum vaſorum tramites potius capeſſere debeant, quam devios & anguſtiores ſecretoriorum. Adde, quod probabile videtur, pungitivas medicamenti particulas, dum ſanguini immiſtæ cerebrũ inter circulandum tranant, ipſum vellicare, quo fiat, ut in nervos copioſius ſuccum ſuum propellat: Quinimo concipere fas ſit, harum ſubtiliores etiam in nervos ſe cum eorum liquore inſinuare, adeoque acriorem reddendo, majorem ei ad exturbandas, quibuſcunque obviam fit, particulas vigorem addere; & quamvis univerſalis ſit iſtius ſucci excretio, in illis tamen ſolum-

modo

modo partibus concitari poteſt, quam diximus, ſecretio, ubi vaſa adſtant laxatarum ſanguinis particularum figuræ & diametri ratione ſuſceptiva.

Obiter hic, quid de famigeratâ illâ, *An medicamenta purgent elective*, controverſiâ tenendum exiſtimamus, paucis attingere liceat. Ne enim veterum de humoribus doctrinam, ad quam ſenſa ſua ſuper hac re accommodarunt, diſceptationeſque utrum ἕλξει, an ὤσει, res tranſigatur, aliaſque hujuſmodi exagitemus; rationi omnino conſentaneum videtur, quod cum ſanguis ex variæ & determinatæ magnitudinis particulis conflatur, unius generis medicamenta (quorum invicem diverſitas in hoc ſolummodo conſiſtit, quod diverſæ inter ſe ſint, quoad particulas conſtituentes, magnitudinis, & figuræ, variæque texturæ) has, alia illas laxent, adque ſecedendum diſponant. Cum enim

enim nulla corpora indiſcriminatim in cetera omnia agant, ſed quædam in hæc, alia in illa, pro particularum alterutrius quoad dictas affectiones proportione, quid aliud concipere poſſumus, quam quod, ubi corpora ex certæ cujuſdam figuræ & magnitudinis particulis conflata, in ſanguineam admiſſa fuerint maſſam, in tales ſolummodo ejus particulas vim ſuam exerere valeant, quæ eam his nactæ ſunt proportionem, ut ab iis in motum reduci habiles ſint, ceteris quibus diverſa eſt indoles, intactis: iſtis vero ſic agitatis, atque à reliquarum amplexibus liberatis, majorem, quam ſociis ſuis minus laxatis ad ſecedendum, ubi vis propellens acceſſerit, promtitudinem adeſſe nemo negaverit: Unde non mirum quædam exhibita bilem (magis proprie ſic dictam) alia ſerum, alia craſſiores, aliuſve generis ſubſtantias evacuare, prout nempe ad has vel illas ſangui-

ſanguinis partes laxandas & exterminandas varie diſponuntur; nec injuriâ cholagogων, phligmagogων, appellationes (modo ſatis ſano ſenſu ſumantur) talibus medicamentis à veteribus (mihi ſumme venerandis) inditas fuiſſe videtur.

Hinc etiam *copioſæ* & ſubitæ, *à largo potu, mictionis* reddi poteſt ratio. Etenim ſanguinem potus ingeſtus onere ſuo gravans, nec in ejuſdem genium præ copiâ converti habilis (quod requirit, ut & ſat longo tempore cum eo circuletur, & juſto dimenſo ſuppeditetur, cum nimia quantitas ſanguinis craſin labefactando aſſimilationem prohibeat) laxus in ejuſdem gurgite fluitat; quo fit, ut dum ad glanduloſa renum corpora (quo præ declivi ſitu facilius tendit ſanguis, minus elaborato hoc liquore refertus) appellit, ab exiguâ fermenti nervoſi quantitate nullo negotio expelli poſſe vero conſentaneum

videtur. Porro eo copioſius iſta ſe-
cedere concipiatur materia, quoniam
renibus diluto hoc ſanguine diſten-
tis, nervorum etiam ora neceſſe ha-
bent dilatari, adeoque ſuccum ſuum
in ſanguineum rivum præterlabentem
profundere, unde majori copiâ aquo-
ſa hæc materia exturbetur. Nec ſa-
ne opus videtur alias, quam nota
chyli & ſanguinis vias pro phænome-
no hoc ſolvendo (niſi tales rever-
adeſſe monſtraret autopſia) com-
miniſci. Haud enim conceptu ade-
durum videtur, atque nonnulli ſib-
fingunt, quomodo fluida adeo ſub-
ſtantia, qualis eſt potulenta materia
comprimentibus imi ventris muſcu-
lis & viſceribus, necnon & diaphrag-
mate inter reſpirandum, promte
ventriculo (maxime ſi nimiâ illic co-
piâ congeratur) extrudi poſſit, de-
ex inteſtinorum ſeſe ſtringentium
utpote ſeu quantitate ſeu acrimoni-
laceſſitorum, cavo in lacteas null-
mor-

morâ coletur, perque eas, & receptaculum, cito pede labatur, inque ſanguinem convehatur, cum præter partium circumpoſitarum preſſuram, motu periſtaltico hæc etiam vaſa gaudeant; id quod ex hoc liquet, quod ſi in vivâ ſectione chylus, etiam ex craſſioribus cibis confectus, aliquantiſper in lacteis, donec nempe ſufficienter impletæ fuerint, detineatur, dein vero (intercepto interim cum inteſtinis commercio) libere fluere permittatur, dicto citius in receptaculum ſerpit, diſparentibus lacteis; quanto celerius hoc fieri debet ubi ſolus ſeroſus liquor eos tranaverit? Poſtquam vero à ſanguine abſorptus fuerit, neminem latet quantâ pernicitate fluit; nec dubitari poſſe reor, quin in deſcendentem aortæ truncum majore ſui parte delapſurus ſit, cum præ πνευματώσεως defectu, & miſcellæ cum ſanguine exactioris carentiâ, pronior ad deſcenſum

 ſum

ſum ſit, atque ſic renibus ſe, à ſangui-
ne, cui modo immiſtus erat, ſeparan-
dum, ſiſtat.

Verum ab inſtituto noſtro no
multum fortaſſe alienum erit brevi-
ter expendere, unde fiat, quod, *ſup-
preſſâ unâ evacuatione*, materia, illac
exterminari ſolita, *per alias*, & *diver-
ſi generis materiæ avehendæ* dicatas
feratur *vias*, quod incongruum vi-
detur ex ſuppoſito, quod ſecernen-
dæ particulæ vaſorum porulis com-
menſuratæ eſſe debent. Sic e. g. ob-
ſervari poteſt, obturatis (à quâcum-
que demum cauſâ perinde eſt) du-
ctibus urinariis, materiam, illac ab-
ſportari ſolitam, per poros cutis, v
ſedem, amandari ſolenne eſſe; por
occluſis, majorem urinæ copiam pr
rumpere, &c. quodque notatu d
gnum, naturâ criſin in febribus m
liente, ex certâ aliquâ, nunc hâ
nunc illâ, parte, totum (ferme
quod negotium illi facit, expelli ce

nimi

nimus, licet ex diverſimodis confletur ſecedens maſſa particulis, quarum plurimas & craſſiores, & figuris, ab iis vaſorum ſecretoriorum, debite conſtitutorum, per quorum ora prodeunt, multum diſcrepantibus, præditas eſſe, nemo opinor negaverit.

Cui dubio reponimus, quod ſicut concedendum eſt ſecernendæ materiæ particulas mole ſuâ ſecretoriorum vaſorum diametrum non debere excedere, ſic pariter, ex naturæ deſignatione, certam maſſæ, ex quâ ſecernendæ ſunt, adeſſe debere proportionem; quæ ſi nimiâ adſit copiâ, ut vaſa continentia ultra modum diſtendat, haud concipi poteſt, quin ſicubi emiſſaria à latere iſti vaſa habeant, hæc inſuper ultra priſtinam & naturalem dimenſionem amplientur, adeoque aliis, quam quibus ante commenſurata erant, tranſmittendis paria evadant. Adeo ut, ſi vel ſecernendæ materiæ ſuppreſſio, vel con-

tentæ maſſæ turgeſcentia invecta fuerit, fieri non poſſit, quin ubi aperturæ aliquæ ex continentibus vaſis in procinctu fuerint (quales ſecretoria præbent vaſa) neceſſario hæ amplius dilatentur, eoque potius ſi, vel præ debilitate aliquâ, vel naturali habitudine, laxiores eſſe contigerit. Idcirco nil mirum effectum hunc in propoſitis inſtantiis produci, cum præ nimiâ retenti humoris copiâ nequeant non ultra ſtatum ſolitum distendi vaſa. Quin obſervare licet, & ſolitas evacuationes (maximam ſaltem earum partem) aliquo ante criſin ſpatio non procedere (quod maſſæ ſanguineæ confuſioni, quâ ſic invicem ſingulæ implicantur particulæ, ut ſeſe à mutuis amplexibus extricare nequeant, inque vaſa proinde impelli, tribuendum duco) & turgeſcentiam ſanguini, quod ſymptomata præcedentia teſtantur, adeſſe: quæ ambæ ubi concurrunt cauſæ, quomodo

quomodo fieri poteſt quin, particulis noxiis & ablegandis, præ ſpirituum ſummâ tandem potitorum actione, diſpoſitionem jam ad ſecedendum nactis, debiliora, & magis dilatata vaſa (ipſâ forſan maſſæ conſtitutione ad quædam præ ceteris laxanda conferente) tranſitum egreſſuris concedere incipiant: cum vero jam patere incipit janua, atque primæ aciei portis aſſidenti egreſſus ſic datur, reliquæ carceris ſui pertæſæ, dum illarum veſtigia premendo confertim erumpere ſatagunt, cuneorum violenter adactorum inſtar, majorem hiatum aperiunt, adeoque craſſioribus etiam, quæ ſecus nullum hac exitum invenire poſſent, ſatis liberum commeatum præbent: hinc major ſequitur ad hanc partem ſanguinis affluxus, cum notum ſit, majori ſemper copiâ illuc propelli, ubi via extrorſum ducit, à quâ, præ partis diſtentione, & dilatantur, ut modo

 dixi,

dixi, & irritantur inſerti nervi, unde copioſius ſuccum ſuum profundunt: qui hâc operâ craſſiorum in ſanguine particularum motum in vaſa ſecretoria determinare concipiatur; adeoque magna ſpirituum ſanguinis, qui ſecus erumperent, pars, intercepto ſic à craſſioribus itinere, intus retinentur, venarumque tramitem ſolito tenore repetere coguntur. Interea tamen non inficias ivero, magnam ſpirituum expenſam fieri, nec enim aliter evenire poteſt in tantâ vaſorum dilatatione; verum hâc arte magnus eorum numerus ab exitu præverti videtur. Poſtquam vero hinc depleta fuerint vaſa ſanguifera, ſponte connivent ſecretoriorum oſcula (adhærentibus inſuper forſan viſcidioribus quibuſdam ex maſſâ lentius jam motâ, particulis) atque una nervorum, unde priſtinum repetente tramitem ſanguine ceſſat hæc eruptio.

A

At ambigi poteſt utrum ad *hepaticam ſecretionem nervi* quicquam faciant, quandoquidem, licet grandiuſculi hic inſerantur, minores tamen, ſi partis eximiam amplitudinem ſpectes, forſan ſunt (ſervatâ proportione) quam quibus aliæ plures ſecretoriæ partes gaudent; cum tamen vaſa ſecretoria & ampla & numeroſa ſint: Proinde, cum uniformiter agit natura, deducere quis forſan poterit, nec aliis hujus proſapiæ in partibus nervoſum huic muneri ſuccum inſervire.

Cui dubio ut occurramus, è re forſan erit attendere, quod, quandoquidem laxitas in ſanguinem (prout ſuperius ſtatuimus) introduci debet, ut ſic particulæ ad ſeceſſum deſtinatæ promtius fermento nervoſo, in ipſâ parte ſuggerendo, obſecundent, inque vaſa ſecretoria adſtantia propellantur; ubi hujus gradus major fuerit, minor ſufficere poteſt fermenti

iſtius

iſtius quantitas, unde concludere licebit, minores in partibus, ad quas ſic laxatus appellit ſanguis, adeſſe debere nervos hoc adducentes. Ad laxitatem hanc efficiendam, naturam, inteſtina ſolummodo fermentatione non contentam, fermentorum præcedaneorum variis in partibus affuſione proſpexiſſe notavimus, unde major hic, minor illic in allabente ſanguine, pro fermentorum iſtorum activitate & copiâ, ſupponi debet introducta laxitas, adque particulas dimittendas aptitudo. Hanc in ſanguine hepar alluente majorem eſſe, quam in eo, qui ceteris pleriſque adducitur partibus, conjicimus; propterea minor fermenti nervoſi, immediate affundendi, hic ſufficere poteſt proportio. Si quæratur, unde tanta hæc iſti ſanguini laxitas accedit; reſpondeo, veriſimile videri à *lienari* fermento pendere: ſanguis enim lieni advectus, & nervoſi ſucci

affuſione

affuſione illic ſubtiliatus & morâ, quam in ejus cellulis (à Cl. *Malpighio* detectis) trahit, elaboratus, nequit non & ipſe multum laxari, fermentique genium hinc induere, & reliqui, à meſaraicis, ceteriſque venis, hepati allati (illo enim totum properare circuitus leges dubitare vetant) compagem non parum ſolvere, unde minori negotio in pori bilarii adſtantia ora ſeceſſuræ impelli valent particulæ. Uſus hic (de quo tantopere inter authores, diſſentientibus invicem calculis, diſceptatum fuit) lieni à *ſollertiſſimo* modo dicto viro (*de liene c.* 6.) aſſignatus maximâ probabilitate niti mihi videtur. Cum enim (ex ejus obſervatione, magis quam antehac factitatum erat, accuratâ) glanduloſis corporibus pars hæc ſcateat, ſecretionem in his, ad morem alibi conſitarum ejuſdem generis partium, inſtitui veriſimile eſt; cum vero cuncta glandularum producta

ducta introrſum devehenda altiorem quam ſanguis ex quo proliciuntur energiam ſapiant, atque huic remixta eidem fermentativa evadant; cum porro nulla adſita ſint vaſa, per quæ ſecreta materia extrorſum deducatur, ſed ſanguini ad hepar properanti neceſſario remiſcenda ſit, cuinam alii naturæ methodis magis congruo, dici poteſt hæc pars uſui, quam ut ad ſecretionem in hepate ſanguinem diſponat? Una, ex quâ me, ut libere fatear, ſatis expedire nequeo, etiamnum hæret difficultas; quâ nimirum arte, *ſplene excecto*, fiat, ut ſecretio hepatica ſatis libere, ad chyloſeos in inteſtinis munus complendum, recrementaque hac elutriandum ſolita, pro naturæ exigentiis amolienda procedat, poſtquam ſic (juxta hypotheſeos noſtræ tenorem) ſanguis appellens fermento hinc propagando fraudatus fuerit. Niſi forſan conjecturam hic ferre liceat, Numi-

ni

nis miniſtram *Naturam* (cujus ſollertiam non minus in defectibus reparandis, quam ſingularum partium ſtaminibus primitus jaciendis, & agnoſcere, & ſuſpicere tenemur) copioſiore nervoſi ſucci ad hepar, per nervos huic inſertos, affuſione iſti defectui ſubvenire: Cui ſane conjecturæ favere videtur, quod (juxta Cel. *Williſium*) inter plexum hepaticum, & lienarem, per fibras utrinque interjectas, communicatio intercedat: & quoniam (ex annexo à Cl. viro ſchemate) conſtare videtur, commercium hoc intercedere, antequam in ipſum lienem nervi inſeruntur, quidni conjiciamus naturam, quaſi prævidiſſet quo pergerent hominum auſa, conſulto proſpexiſſe, ut ſuccus in lienem erogari ſolitus, hoc execto, ad hepar in dictum uſum deduceretur? Utcunque ſit ex *Malpighiano* experimento (*loco cit.*) inferre forſan licebit, ad ſecretionem

(ubicunque tandem) promovendam conferre lienem: canem enim, cui vaſa ad partem hanc attinentia ſtricte ligaverat, *plurimum & frequentiſſime*, ultra quam ſolent hujuſmodi animalia, *mingere* obſervavit: Qui effectus ab hoc pendere, non prorſus fortaſſis abſurde concipiatur, quod ſecretione, cui excitandæ lienare fermentum opem conferre ſuppoſuimus (quam niſi hepaticam nemo, opinor, facile monſtraverit) parcius, hujus defectu, procedente, materia eliminanda, ſolitum tramitem deſerere coacta, cum reliquo ſanguine introrſum devehi neceſſe habet, ubi morâ ſuâ vel taliter comminui forſan poterit, ut ad renum porulos aptitudinem nanciſcatur, vel copiâ ſanguinem gravando, & partes diſtendendo, iſtos (atque una nervorum inſertorum unde major ſucci horum profuſio habeatur) ampliores reddat, adeoque hâc viâ ſe expelli non invita patiatur.

CAP. XIV.

De vaſorum bilariorum officio.

QUanquam noſtri non ſit inſtituti, uti ſupra monuimus, ſingulas particulatim ſecretiones expendere; quoniam tamen circa humorum in inteſtina deponi ſolitorum vias dubia quædam occurrunt, atque de diſtinctis vaſorum bilariorum muneribus, maxime vero de veſiculæ bilariæ uſu, non admodum explicite ab authoribus dictum eſt, liceat in iſta paululum inquirere.

Et primo quandoquidem doctiſſ. *Graeſſius* (*de ſuc. pancr. nat. & uſu theſ.* 196.) *nil* copioſæ illius ſecretionis, quæ exhibito cathartico ſupervenit, *per arterias meſaraicas* (quod tamen communis fert ſententia) *in inteſtina deponi* aſſerit, totum

autem quod ex ſanguine in hæc ſecernitur per ductus *pancreaticum* & *bilarium* prorumpere; cui tamen effato, experimento licet nixo, paucos ſolummodo aſſenſum præbere comperio (quanquam hujuſce rei penitior contemplatio ad phænomenωv quorundam non temnendorum rationes reddendas medicinamque faciendam non exigui momenti mihi videtur) paucula quæ pro eo inſuper militent in medium adducemus.

Primo igitur nequaquam naturæ methodis conſentaneum videtur eaſdem glandulas (quas eſſe partes ſecretorio operi deſtinatas ſupra conati ſumus aſtruere) vaſis ſecretoriis ad contrarias metas tendentibus donari, nec pluribus diverſi generis materiis ſecernendis dicari, nec ſane tale aliquid obſervationes Anatomicæ ſedulo factæ, quantum mihi liquet, teſtantur. Atqui cum interiorem inteſtini, chylum proxime amplectentem

tem

tem, tunicam glanduloſam eſſe obſervavimus, per quam decurrere vaſa chylum introrſum verſus ſanguinem ducentia nemo, opinor, negaverit; haud tamen conſtet adhuc quâcunque Anatomicorum (quorum tanta feraci hoc ingeniorum ſeculo pullulavit ſeges) indagine, per eam tendere vaſa ulla quæ ex ſanguine quicquam exportent, nec quidem duum generum hic reperiri glandulas; propterea precarium mihi videtur, cum res aliter facile explicari poteſt, duplex hoc iis & oppoſitum, chyli ſcil. verſus ſanguinem deferendi, & excrementi ex eodem educendi, penſum aſſignare.

At ſecundo magis incongruum foret per chyloſas ſemitas expurgari. Ut enim ſileam, quod vix ſatis certo indicio conſtare arbitror, ipſorum eorundem liquorum in iiſdem vaſis reciprocationes dari, haud omnino rationi conſentaneum eſt liquorem,

cui reliqui omnes, totaque adeo partium vel ſolidarum cohors, natales debent, per eoſdem canales intus deducendum fore per quos emerita depluunt ſanguinis recrementa, quorum occurſu ſi non repelli, ſaltem inquinari neceſſe haberet. Sed non libet tam abſurdo commento immorari.

Tertio, ſi vero oggeratur immediate ex arteriarum oſculis in inteſtina tranſcolari recrementa hæc; repono, præterquam quod non conſtat numeroſas adeo arterias, ut tantum humorum, quantus ſæpenumero excerni ſolet, proventum apportent huc propagari, ſed quod maxima eorum pars in exteriori tunicâ deſinere videtur, ut ſic facilior ſanguini ad hepar (mixtarum ſecretionum maximum, ni fallor, quod corpus habet ſecretorium organum) properanti ſternatur ſemita: difficile inſuper explicatu videtur, quomodo ex iis coletur craſſa, quam excerni videmus

mus, ſubſtantiæ, cum potius ſubtiliorem & ſpirituoſum ſanguinis partem elapſuram veriſimile ſit, ſi mera percolatio hic locum habuerit. Nemo enim non concedet patentiores eſſe ex arteriis in venas hiatus, quam qui in inteſtina, pro transfretandis hiſce recrementis concipi poſſunt, cum totâ ſuâ maſſâ ſanguis illac feratur, unde fieri non poteſt, quin, ſi omnino ullæ, ſubtiliores ſolummodo in inteſtina delapſuræ ſint particulæ, craſſioribus in venas ſeſe recipientibus. At inſuper cum natura ſecretiones regulares & uſitatas non niſi in glandulis certo artificio extructis moliri obſervetur, vel tales hic adeſſe monſtrandum erit, vel ratio ſaltem aſſignari debet cur à ſolitâ operandi normâ deflectat.

Verum quarto detur glandulas eductorias inter eas quæ chylum important diſperſas eſſe (nec enim poſt tot, veteribus ignotas, nuper dete-

ctas, partes peremtorie negavero tales forſan haberi, cujus rei penitior notitia à cultro anatomico quærenda eſt) quandoquidem tamen admodum exiles ut ſint neceſſe eſt, cum hactenus, una cum vaſis ſuis, viſum effugerint; veriſimile eſt eas, ſi omnino adſint, potius fermento ad ulteriorem chyli elaborationem ex puriori ſanguinis ſubſtantiâ ſuppeditando (more earum quibus ventriculi tunica, cui hæc inteſtinorum continuatur, reſperſa eſt) quam emeritis & ablegandis ejus partibus ſecernendis natas eſſe, cum ſi poſterius hoc munus iis competat, ſatis conſpicui ab iis canales emergere deberi videntur, qui tam craſſo, qualis ſæpenumero excerni ſolet, humori eliminando pares ſint.

At quinto magnum ſecuturum videtur incommodum, ſi per inteſtinorum tractus ſepararentur recrementa hæc. Cum enim ubivis juxta vaſorum,

vaſorum, quæ iſtud ſubire penſum debent, emiſſaria poruli chylum introrſum vehentes adſtare agnoſcuntur, quâ quæſo ratione præcaveri poteſt, quo minus iſta recrementa chyliductuum horum oſcula oblinant? unde ſi non in ea (vetante forſan figurâ & mole) admitti poſſint, faltem chyli particulas ab ingreſſu arceant, utpote aditum quibus ingredi debent oſtia prius occupantia. Si objiciatur certum eſſe recrementa, à quibus tantopere timemus, in inteſtina, undecunque tandem, deponi; nec tamen eam, quam cauſamur, noxam, niſi raro, invehi: reſpondemus iſtas materias, ſi per inteſtinorum decurſum ſeparentur, quandoquidem ex perexilibus emiſſariis neceſſe habent prodire, continuo & ſenſim extillare, unde nullo negotio ſuper ductuum chyliferorum ora ſe diffundere valerent, cum ſi ex hepatico pancreaticoque ductibus provenirent

nirent confertim & interpolate, quando luxuriare contigerit, erumpant, unde inteſtina tam copiâ, quam moleſtâ qualitate irritando & ipſa excludantur, & ſecum una obſtruentes quaſcunque ſive chyli ſive alias reliquias deturbent.

Sexto, quod vero agmen claudat, non omnino neceſſarium videtur ad abſtruſas haſce vias confugere, ubi patuli adeo & obvii ſeſe exhibent ductus, ac ſunt hepaticus pancreaticuſque, quorum tanta eſt amplitudo, ut cuncta ſecretionum iſtarum momenta hinc pendere facile poſſe ſatis obvium ſit concipere. Quamvis enim ductuum horum alter bili ſoli, alter limpido, ſalivæque plurimum affini, liquori ex ſanguine ſecernendis ab authoribus dicentur, non video tamen cur non & ſuperfluis, cujuſcunque ferme generis, ſubſtantiis ex eo in inteſtina eliminandis pariter ex uſu ſint. Et pancreaticum quidem

dem ductum quod attinet, cur non hac varii excernantur humores, perinde ac per ſalivares, quos & in morboſâ diatheſi & exhibitis ptyaliſmum concitantibus medicamentis variorum humorum ſaburram profundere notum eſt, ut alias ſecretorias partes taceam, quæ non ſemper unum idemque humorum genus ſecernunt? At regiam ſanguineorum recrementorum, per ſedem deturbandorum, viam *hepaticum* cenſeo ductum. Si enim hepatis molem (quod hoc ſeculo hæmatoſeos muneri famulari deſiit) quantam vix ulla alia in toto corpore ſecretoria pars habet, copiam ſanguinis illo properantis, ejuſdemque inſuper à lienari fermento prædiſpoſitionem ad ſecedendum penſitaverimus, vix credibile videtur, tantum ad bilem ſolam ſecernendam (quam ceteris humoribus calidiorem, & proinde magis mobilem, faciliuſque ſeceſſuram,
quibus

quibus humorum doctrina placet agnoſcunt) apparatum requiri, interea ut aliæ ex inveteraſcente continuo ſanguine bilioſis craſſiores & tenaciores particulæ affatim, & majori forſan copiâ pullulantes, quæ & amandari neceſſe habent, nullam tamen ad ſecedendum procatarxin ſortiantur, & obſcuras quibus abſcedant ſemitas quærere cogantur.

Si quæratur ergo cur tam numeroſæ, tamque amplæ ad inteſtina diſcurrunt arteriæ, niſi iis aliquid eliminandum ſuggerant? Reſpondeo hoc fieri, tum ut major hiſce partibus refocillandis ſufficiatur calor, quæ cum membranoſæ ſint, hujus fotu plus indigent; tum ut hoc facto ambitu rapidior ſanguinis ad hepar tendentis refringatur motus. Videtur enim (prout ſupra fuſius diſſeruimus) quod ſi tam rapido torrente hanc partem allueret, atque neceſſe haberet ſi immediate per arterias

illc

illo deportaretur, nulla ſecretio præ magnâ ſanguinis confuſione ſuccederet; hâc vero ſanguinis retardatione fit, ut ſingulis particulis ab agitatione à corde impreſſâ minus ſolicitatis, quæ ad ſeceſſum deſtinantur facilius, ab affuſo nervoſo in hepate fermento, in ductus hepatici ora deturbentur. Huic favet quod venæ meſaraicæ in tantum ampliatæ præ arteriis conſpiciantur: hanc enim auctam iſtorum vaſorum proportionem ad motum ſanguinis retardandum, quo pacatiori flumine ad hepar feratur, plurimum contribuere notavimus.

Sed ne diutius *Graeffiano* huic placito immoremur (cui plenius vel ſtatuminando vel reprobando accuratiores, fateor, obſervationes Anatomicæ in ſcenam vocandæ ſunt) ad diſtinctum cyſtis bilariæ uſum, de quo parcus inter authores ſermo, explorandum deſcendamus.

Sylvianum quidem vel potius *Ba*[illegible] *chianum*, quod in limine ſeſe offert[illegible] dogma, *Bilem ex ſanguine, cyſti fell*[illegible] *leæ per propriam arteriam allato, fa*[illegible] *bricatam*, ut volunt, *reliquo, hepa*[illegible] *tranandi, ut ei fermenti loco inſer*[illegible] *viat affundi*, non opus erit hic exa[illegible] gitare, quandoquidem tum experi[illegible] mentis, tum rationibus, à Cl. *Needl*[illegible] *hamio* & *Malpighio* allatis, abund[illegible] ſatis evincitur, unicum cyſticæ hui[illegible] bili, in inteſtina ſcil. iter eſſe, nulla[illegible] tenus vero ex cyſti delapſam in he[illegible] par ſurſum per porum bilarium ſer[illegible] pere.

Quo ſic habente, proxime inqui[illegible] rendum erit quâ viâ veſiculæ, quem continere ſolet, liquor ſuppedite[illegible] tur.

Et partem ſane ex *glandulis mi*[illegible] *liaribus*, quas per ejus tunicam diſ[illegible] pergi obſervavit Cl. *Malpighius* (*D*[illegible] *hep. cap.* 4.) delibari rationi conſen[illegible] taneum videtur, quo enim fine tale[illegible] hi[illegible]

hic ſitæ ſunt glandulæ, niſi ut liquorem aliquem in veſiculæ cavitatem effundant, cum & eas omnes ſecretorias eſſe partes conſtet (ſaltem admodum probabile ſit) nec quiſquam, puto, aſſeruerit inde quicquã in ſanguinem devehendũ exugere? Verum longe maximam ejus partem ab hepate derivari extra dubium habetur, cum nulla alia in procinctu pars ſit, quâcum tantum habet commercii,ut inde eam ſuppeditet copiam quæ hic ſcaturit. Sed de viâ quâ ex hepate deportatur, utrum ſcil. per proprias radices,an per meatum cyſticum huc deferatur, difficultas (cujus enodationem ad præſentis quæſtionis ſolutionem aliquantulum conferre poſſe cenſeo) etiamnum hæret.

Equidem priuſquam innotuerat fibras (quarum unam majuſculam juxta annulũ fibroſum inſertam veſiculæ *radicem* κατ' ἐξοχὴν appellant Cel. Anatomici) à veſicula in hepar

protenſas eſſe, antiquitus jure creditum fuit iſtam partem liquorem omnem ſuum à poro bilario per meatum cyſticum accipere; nec enim alium in promtu erat comminiſci tramitem. Poſtquam vero accuratiori Anatomicorum (*Jaſolini* inprimis, ut cenſet Cel. *Gliſſonius*) induſtriâ earum notitia invecta eſt, adeo perplacuit inventum hoc, ut longe potior medicorum pars, relictâ veterum ſententiâ, per has tanquam radices impleri cyſtin (maximâ ſaltem ex parte) opinati fuerint. Quam licet haudquaquam, antequam ex ſedulo factâ indagine Anatomicâ ulterius quid veri falſive ſubſit plene conſtiterit, everſum ivero (nec enim eam præ me fero diſſecandi peritiam ut hac in re pronuntiare auſim:) præfatâ tamen Cel. *Gliſſonii*, aliorumque doctiſſimorum virorum eidem aſtipulantium veniâ, dubium mihi (cui veterum, quouſque nec expe-

rientia

rientia nec evidens ratio aperte refragantur, ſacra authoritas) adhuc videtur, utrum plene conſtet omnino admittendam eſſe hanc per proprias radices implendi rationem, atque annon totum, quem ei hepar ſufficit liquorem cyſtis, eâdem, quæ veteribus placuit, modo memoratâ viâ accipiat.

Quæ mihi hanc dubitandi anſam ſuggerunt hæc ſunt.

Primo, quod ſi per radices, uti adſtruit Cel. *Gliſſonius*, nec omnino per meatum cyſticum, niſi per accidens implenda ſit veſicula, vaſcula tantilla huic muneri plurimum improportionata videntur. Mox enim monſtrare conabimur partem hanc indies, idque plerunque ſæpius in die, ſuam ſarcinam ſatis magnâ copiâ deponere, & novum proinde proventum identidem admittere, quod ut præſtet ſatis largi hiatus vaſe donari debet, qui liquorem hunc

eâ, quæ fere inanitæ replendæ ſuffi-
ciat, quantitate ſuppeditet; eoque
magis quoniam bilis ſecretionem
non perenniter, ſed interpolate (ſal-
tem non æquali omnibus horis men-
ſurâ) fieri cenſemus. At haud ipſe
oculatiſſimus vir, nec, puto, quiſquam
alius, diſertis verbis ſibi compertum
aſſerit cavitatem in majori illâ
quam vocant, radice (ut de ceteris
taceam minoribus fibris) conſpicuam
haberi; quæ certe, ſi tam eximii
uſus foret, & omnino adeſſet, ſicut
vix ſagaciſſimi viri indaginem effu-
gere potuiſſe credendum eſt, ſic ab
eo proculdubio prodita fuiſſet. Imo
nec Cel. vir illius in hepar diſtribu-
tionem admodum explicite deſcri-
bit, verum poſtquam edocuerat hu-
jus vaſis truncum ramuſculos aliquot
& vaſa capillaria in hepatis cavum
diſtribuere (*Anat. Hep. cap.* 13.) ſatis
aut ea ddit *videturque etiam ipſum
ramulus quidam Portæ comitari*, tan-

quam

quam innuiſſet, talem ejus commeatum ei omni ex parte non prorſus perſpectum fuiſſe.

Secundo, Nil repugnat quin veſicula ſatis commode per meatum cyſticum impleri poſſit; quod & ipſe doctiſſimus vir haud obſcure agnoſcit. Siquidem & inficiatur ullam hic ſitam eſſe *valvulam* quæ bilem aſcenſuram repellat, verum (*cap.* 14. *&* 19.) *levi digitorum compreſſione hanc prorſum & retrorſum per hoc vas adigi poſſe* aſſerit; atque inſuper (cap. 17.) *fibroſum veſiculæ annulum, quam obliquam ductus communis in inteſtinum inſertionem, ut plurimum infirmius obluctari.* Quo ſic habente, quandoquidem magnâ (quod omnes, opinor, agnoſcunt) copiâ per bilarium porum ſuus ex hepate deſcendat humor, ſitque major fibroſi annuli quam obliquæ inſertionis laxitas, unde prius impleri, quantum circumpoſitarum partium

ſinit preſſura, neceſſe habeat veſicula quam liquor hic in inteſtinum erumpere poſſit; cum porro nullum ve perexiguum (ex mente ſagaciſſimi viri) inter liquorem cyſticum, & per porum ex hepate delatum, intercedat diſcrimen, mihi haud opus videtur (niſi clare monſtraret autopſia) alios comminiſci, per quos impleri teneatur veſicula, canales. Et quamvis urgeri poſſit multos in corpore dari ſecretos, omniumque ve ſollertiſſimam eludentes indaginem, meatus, ubi nihilominus certum eſt liquorum decurſum eſſe, quemadmodum de nervis (miſſis aliis inſtantiis) affirmari poteſt; reponere licet, bilem in cyſti contentam & ſatis craſſum eſſe humorem, & frequenter (nec exiguâ, prout mihi videtur, quantitate) in inteſtina ex hoc conceptaculo evacuari, ut proinde neceſſe habeat ſatis patulum & obvium ſortiri vas, per quod ex hepate in eam deducatur.

Tertio.

Tertio, Liquet porum bilarium eaſdem cum Portâ ramificationes obtinere. Eo enim in loco, Anatomicorum conſenſu, ubi ex collectis meſaraicis, ſplenicis, &c. venis, in unum intra hepar coit truncum Porta, porus bilarius ei ſociatur, atque æquo dimenſo (ſaltem nondum notatâ variatione ullâ in amplitudinis proportione) ad omnes ejuſdem intra hepar diſtributiones illic pariter dirimitur, unde perfacile per totum hepar à Portâ ſuffultus diſtribui poteſt, ut precarium videatur (quandoquidem ex autopſiâ haud clare ſatis rem ita ſe habere deprehenditur) ſi non naturæ methodis diſſonum, ullos ejus ramos ante abrumpi vel deſinere, ut veſiculæ radicibus, idem onus ſuſcepturis, locum faciant, quam ad omnes hepatis, quo Porta tendit, partes ſe diſſiminent. Propterea, cum præ tali vaſorum diſtributione ſatis commode totum

per

per porum bilarium externinari poteſt, quod ſub bilis appellatione in hepate ſecerni tenetur: cumque promte adeo ac diximus per meatum cyſticum ex poro impleri poteſt veſicula, cur gratis ſupponamus naturam, regularem ſuam & ſimplicem methodum deſerendo, pluribus condendis vaſis damnandam iri; utididem opus exequatur?

Quarto, At quod majoris forſam momenti hoc in negotio ſit, obſervavit in quibuſdam animalibus Cl. *Malpighius* (*de liene cap.* 6.) veſiculam ab hepate prorſus diſterminari. Nempe in *viperis* & *conſimilibus*, eo dicente, *oblongus à jecore producitur in inteſtina porus bilarius, cujus extremitati in inteſtinum hianti nectitur meatus cyſticus à propriâ veſiculâ emanans, quæ multo intervallo ab hepate diſſociata proximo inteſtino hæret.* Quæro hic, quandoquidem haud in promtu eſt a-

kum

lium veſiculæ in hiſce animalibus uſum & actionem comminiſci, quam quæ aliis, in quibus hepati affigitur, competunt, quomodo, niſi per meatum cyſticum, bilem ex hepate obtineat, cum nullum immediatum cum eo commercium habeat. Quod ſi ita ſit, deducere licebit bilis cyſticæ proventum, non neceſſario ab hepate per radices inde ad veſiculam propagatas petendum eſſe; quorſum aliter in iſtis animalibus hepati non affigitur? Troinde haud ſequitur quod in quibus hepati affigitur inde ſuum eo modo depromit liquorem: cum enim in utroque genere par uſus, &, quoad cetera, fabrica ſit, quæ ratio dari poteſt, cur in his magis, quam in illis, alius quam per meatum cyſticum ad veſiculam bili ex hepate trames eſſe debeat? ſitum vero ejus in his intra hepatis crepidinem, arctamque cum eo connexionem, non fruſtra à naturâ deſignari, mox firmare conabimur.

Quamvis

Quamvis autem bilem haud im-
mediate in inteſtina penetrare, ſed i
cyſtin (ad eximium infra tradendum
uſum) prius divertere debere cen
ſeam, ideo tamen etiam huc defle
ctere videtur, ut liquori ex glandilli
Malpighii cyſticis modo memorati
extillato admiſceatur, à cujus (ut
pote diverſi genii, ſi fas ſit ſuſpicar
humoris) miſcellâ alias, magiſqu
muniis ſubſequentibus accommoda
tas dotes acquirere veriſimile vide
tur. Quod vero in cyſti non rar
(ex *Gliſſonii* obſervatione) æqu
craſſa, imo (ex *Malpighii*) quam
doque craſſior quam in poro depre
hendatur, cum probabile ſit liquo
rem ex hiſce glandulis extillantem
modum illius qui ex ceteris pleriſ
que excernitur limpidum & tenuem
eſſe; id partim longiori quam hi
trahit moræ, unde in majorem cra
ſitiem excoqui neceſſe habeat, tribu
poteſt; partim ſtagnationi aliqua
dandum, quâ fieri vix poteſt, qui
&

& craſſiores ſubſidant particulæ, & tenuiores ſupernatantes, compreſſione factâ, promtius, illis relictis, exprimantur: Imo quamvis, uſque dum in motu fuerint, ſatis fluidæ & tenues videantur, ubi tamen paululum quieverint, in mutuos ruunt amplexus, atque hinc multo, quam ſecus eveniret, craſſiorem liquorem exhibere facile poſſunt, diverſamque forte ab eâ, quæ in poro etiamnum ſcaturit, bilis ſpeciem ſimulare; nec ſane raro evenit, quod in calculoſam etiam ſubſtantiam concreſcunt; tantopere ad craſſeſcendum proclivis eſt hic liquor. Utcunque ſit, ſaltem acriorem ſuſpicor eſſe bilem, quæ ex hepate noviter emanavit, inque poro adhuc ſtabulatur, quam poſtquam in veſicam irrepſerit, atque illic aliquandiu morata fuerit: Ex vaſis enim exportantis amplitudine, prodeuntis liquoris (plurimum ab omni qui in ceteris quibuſcunque glandu-

lis ſecernitur diverſo) colore, inſigni amaritudine, aliiſque notis, colligi poteſt ex craſſioribus æque ac tenuioribus, & proinde inter ſe difformibus & irregularibus particulis conflari, quarum tamen acrimonia à lenioribus, quæ (ſi conjecturæ locus ſit) ex cyſticis glandulis erumpunt, deliniri aliquantum poterit, ut ſic commodum magis fermentum deſcendenti chylo exurgat.

Sed objiciat forte aliquis veſiculam, cui cervix à calculo obturata fuerat, aliquando bile ſuperius plenam inter diſſecandum deprehenſam fuiſſe, ut iccirco alium, quam per meatum cyſticum, ei aditum concedendum eſſe videatur. Cui referimus, hanc obſervationem nil noſtram ſuppoſitionem infirmare: Calculus enim iſte, in ejus cavitate genitus, quamvis elapſuro humori obſiſtat, utpote ad veſiculæ cervicem, quà propriâ tendentiâ, quà partium cir-

cumja-

cumjacentium compreſſione & contenti liquoris impulſu, ſatis promte decidens, facile tamen præbere viam poteſt humori ſurſum ſe inſinuanti, qui ex anguſtiori canali in amplius ſpatium repens, vel retrorſum objectum calculum levi negotio trudere poterit, vel aliquatenus diſtendendo meatum cyſticum, ſibi viam inter vaſis hujus (laxioris texturæ cum ſit) latera, & calculum in veſiculæ cavitatem cito parare poteſt.

Ceterum ſive per proprias radices, ſive per meatum cyſticum impleatur, hoc tamen pro rato habendum mihi videtur, naturam tam notabile conceptaculum nunquam formatum voluiſſe, niſi ut inſignem aliquem uſum præſtaret; qui qualis ſit propius jam inquirendum incumbit.

Hanc autem diſquiſitionem quo melius proſequamur, conſiderandum inprimis eſt, obſervari, ni fallor, poſſe, Secretiones omnes (exceptis

iis quæ vel in ipſâ interiori ventriculi tunicâ, pro fermento chylificatorio congeſtis illic cibis ſuggerendo, habentur, vel quarum materia inſuper ad ventriculum in eum finem tendere debet) poſt aſſumtos cibos quanquam non in totum ſupprimi, ſaltem minutius (in iis animalibus, quæ non niſi per intervalla ſat longa cibos aſſumunt) naturaliter procedere, uſque dum in ſanguineum rivum diſtributus fuerit chylus. Cujus rei cauſa forſan aſſignari poteſt, non ſolum quod minor ſecretionibus intus ſuppetit materia (cum raro cibos aſſumimus, niſi aſſumtis, vel alias erogatis, maximâ ex parte, prioris eſcæ auctariis) ſed & quia ſucco nervoſo ad ventriculum, glandulaſque ſalivares, majori copiâ (præ nervorum, tum laceſſitis inter maſticandum glandulis iſtis, tum diſtento ventriculo, invigoratione, quâ copioſius illic ſuum profundunt ſuccum, atque hinc

hinc ſecretionem ex præterfluente ſanguine, modo ſuperius allato, uberius concitent) ſuppeditato, aliæ partes illius influentiâ magnâ ex parte fraudari neceſſe habent: Naturâ, providi inſtar œconomi, hac arte proſpiciente, ne maſſa hæc, in futurum corporis alimonium deſtinata, crudior in venas admittatur. Poſtquam vero ſanguinea maſſa chylo referta fuerit, & uberior univerſis ſecretionibus materia ſuppetit, & ſecretio in ventriculum aliaſque memoratas partes prius facta, poſtmodum maximâ ex parte ceſſat, conniventibus ſcil. vaſis diſtentione ſuâ ab oppleto ventriculo jam immunibus, nec amplius (vacuato nempe ventriculo) laceſſitis nervis ſuis, unde copioſius in alias partes profluere poteſt ſuccus nervoſus: quo fit, ut natura à primis coctionis curis liberata, magis ſecundariis hiſce muniis vacare poſſit.

Inter partes autem quibus hæc ſe-cretorij muneris interpolatio accidit, hepar, aliæque prope conſitæ partes ſecretoriæ, numeranda videntur; quæ exiguâ ſolum quantitate laticem, cui ſecernendo deſtinantur, quo chylus ex ventriculo deſcendit tempore, deponere exiſtimo; hoc vero (maximam ſaltem partem) diſtributo, ſecernendi munus repetere partes has, atque tum veſicæ bilariæ ſuum ſuppeditari liquorem, tum pori bilarii radicibus ſuum etiam ſuggeri.

Si quæras quomodo ex hoc ſuppoſito bilis (quemadmodum modo adſtruxi) chyloſæ maſſæ in inteſtinum delabenti in fermentum cedere poſſit, cum niſi ei toto deſcenſus tempore continuo admiſceatur, haud æqualiter in eam agere poteſt; reſpondeo, ſatis obvio, ut mihi videtur, & plane *mechanico* artificio hoc præſtari; prout facile patebit, ſi prius paucis

prius paucis circa veſiculam obſervandis attendamus.

Iccirco adnotandum veſiculam felleã in iis animalibus in quibus hepati annectitur, in concavâ ejus parte locari, quam ex adverſâ parte premunt tum ventriculus, tum inteſtinorum aliqua; in iis vero, quibus ab hepate diſterminatur, *inteſtino proximo* (dicente *Malpighio*) *hærere*, ubi & non poteſt non ab adjacentibus aliis partibus undiquaque ſtipari. Obſervare inſuper eſt, quod quamvis raro in totum plena deprehenditur, liquoris tamen penum aliquem perpetuo aſſervat: porro quod à compreſſione aliquanto fortiori non admodum invita ſuum effundit liquorem, quem tamen, præ fibroſo & contractili annulo, quem, in collo habet, nunquam, niſi ultra modum diſtenta, ſponte dimittit.

Quibus ita ſe habentibus, facile concipere poſſumus, quod dum, ventriculo, ut diximus, feriante, bilis

 (in

(in hepate ſecreta, & ab obliquâ inſertione fortius quam fibroſus annulus renitente repulſa) in veſiculam deponitur, ſatis magna ejus copia hic admitti poteſt, quandoquidem nullam à ventriculo (utpote vacuo) preſſuram hæc pars ſentit; cumque per ſat longa intervalla à cibis abſtinere ſolemus, hinc ſatis temporis ei pro idoneâ liquoris ſui quantitate comparandâ conceditur. Ubi vero, cibatus fuerit ventriculus, ſtatim hanc comprimit, adeoque pro compreſſionis gradu ſuccum ſuum in ductum communem, atque inde (ſuperatâ obliquæ inſertionis reſiſtentiâ) in duodenum, effundere cogit, ſemicocto chylo illuc properanti ſuggerendum. Utque magis magiſque, procedente coctione, intumeſcit in ventriculo maſſa, jamque ex pyloro erumpit, fortius uſque hinc comprimitur veſicula, unde jugis biloſi laticis non poteſt non haberi profuſio.

Nec

Nec quidem ceſſat hæc compreſſio, donec maxima chyli pars à lacteis abſorpta fuerit: diſtenta enim inteſtina tum extruſæ è ventriculo maſſæ novâ uſque copiâ, tum ejuſdem, dum ſenſim elaboratur, intumeſcentiâ, neceſſario, ut majus nanciſcantur ſpatium, ventriculum comprimunt, atque una veſiculam; adeo ut continuo deſcendenti chyloſæ maſſæ, in ſuo per duodenum tranſitu, iſta bilis ſuggeratur. Atque hinc radicum (uti perhibentur) & fibrarum in hepar ſparſarum uſus (quem & Cl. *Gliſſonius* ex parte agnoſcit) ſatis commodus, & quo alium ut mihi videtur, non opus eſt excogitare, aſſignari poteſt; nempe ut totidem retinacula atque ligamenta ſint, quibus valentius hepati veſicula hæc alligetur, nequando à loco ſuo divelli contingeret; quod certe cavere debuit natura, ne ſi hoc eveniret, chylus liquoris, quem ſuppeditat, tributis frau-

fraudaretur, adeoque in venas minus ſubactus & digeſtus ingereretur etenim præ mole ejus, & abdominis in perfectioribus animalibus capacitate, metus eſſet ne huc illuc volveretur, niſi admodum firmam cum ſtabili aliquâ parte connexionem obtineret: adeoque & bilis, compreſſo meatu cyſtico, ingreſſus, & ejuſdem, pro naturæ indigentiis & deſignatione, egreſſus præpediretur.

Interea toto hoc tempore, ſi non nihil, parum ſaltem, noviter ſecretæ in hepate materiæ ex ipſo poro bilario huic maſſæ affundi arbitramur; cum & ſecretiones (prout modo monuimus) parcius hoc tempore procedant, & quod in porum ex hepate ſecernitur, cum hanc ob cauſam in parvâ ſolum quantitate ſit, facile intra amplam illius cavitatem ſe componere poſſe videtur; quod autem ex veſicâ erumpit, non iſto tempore *ſecernitur*, ſed tantummodo *excernitur*,

tur, utpote quod in hunc uſum hic prius reconditum fuerat. Vix autem aliquid ex poro bilario nuperrime admiſſi liquoris ſui (qui forſan ſi bili ex veſiculâ affluenti, & cyſtico humore proprio contemperatæ, in deſcenſu affunderetur, nimis acrem redderet) exprimi poteſt, cum quoad ſitum non eo, quo veſica, modo diſpoſitus ſit, ut preſſionem facile ſentiat, quodque in eo coacervatur, in ramis hepatis confiniis nondum egreſſis (utpote quorum cavitas in proportione ad extantem truncum major videtur) reſidere probabile eſt. Et ſane etiamſi concederetur ſuccum hunc immediate per porum excretum ad chyloſin perficiendam idoneum (abſque ullâ lenioris liquoris mixturâ) fore menſtruum, ſi tamen jugiter eâdem, quâ intermiſſo chylificatorio opere totáque ſuâ mole, præterlabenti chylo affunderetur (vaſis enim amplitudo magnam illius

illius quantitatem hic ſecerni ſolere demonſtrat) coctionem forſan nimiâ copiâ perverteret & peſſundaret. Si ergo quæratur cui inſuper uſui inſerviat? dico, quod fieri nequit, quin à chyloſæ maſſæ craſſioribus & viſcoſis, abſorpta à lacteis puriori parte, reliquiis plurimum oblinantur earum in inteſtina hiantium ora, quæ niſi abſtergantur, haud concipi poteſt tranſitum chylo poſtmodum admittendo dandum iri. Huic proinde noxæ averruncandæ conſulto proſpexiſſe naturam iſtius liquoris, poſt abſolutam purioris chyli in lacteas traductionem, affuſione cenſemus; cujus acrimoniâ facili negotio effici poteſt ut abſtergatur mucoſus ille lentor, forſan & præ fermentativâ, quâ liquor iſte, quouſque naturales conditiones retinuerit, pollet indole, in alibilem ſuccum convertatur, atque à lacteis abſorbeatur, quandoquidem activâ ſui parte

parte prius orbatus fortiori, & magis acri, fermento indigere videtur, quam quod integræ maſſæ proportionetur.

Si dubitetur quomodo bilioſus liquor in inteſtinum, nullo facto prius in veſiculam diverticulo, penetrare poſſet, quandoquidem (prout ex Cel. *Gliſſonio* notavimus) fibroſus veſiculæ annulus quam obliqua ductus communis in duodenum inſertio infirmius obluctatur, reſpondeo quod præ diutiori liquoris ex veſiculâ in inteſtina, à dictâ compreſſione, effluxu fieri poteſt, ut obliqua inſertio aliquanto patens, vel ſaltem magis cedens, per aliquod temporis ſpatium permaneat, ut facilius bili (ſecretione hepaticâ jam, novâ ſuppeditatâ materiâ, vices ſuas repetente) ex poro rectâ deſcendenti tranſitum det, quam contra obluctetur ut in veſiculam aſcendat; donec tandem nativam contractionem ſenſim recuperans, in eam ad memoratos uſus

denuo urgeat: Imo poſtquam impleta fuerit veſicula, quod ſupereſt deſcendentis bilis, cyſtico liquore haud imbutum, viam ſibi recta in inteſtinum nequit non facere, ut hinc opus hoc abſterſionis, priori eruptione tantum inchoatum, iterato aggrediens plene, ante novum admiſſum chylum, abſolvat. Ab hujus liquoris ſuppreſſione vel parciori effuſione chyloſarum excretionum cauſa frequenter petenda eſt: niſi enim ab adhærente mucoſitate liberetur glandulosa inteſtini tunica, neceſſe eſt ut præterlabatur chylus, adeoque deſtinato nutricatu fraudato corpore, tabes tandem inſequatur: hoc vero abſque debito iſtius liquoris ſupplemento haud præcaveri poſſe videtur.

Quod in hunc quem aſſignavimus veſiculæ uſum objciatur, fere ſemper ab authoribus (moderate ſaltem) plenam reperiri, quod ſecus eventurum

rum quandoque concipiatur, ſi tam conſtanti tenore ſuas quotidie contentum liquorem deplendi & novum accipiendi vices ſubiret, ſolutionem hinc forſan admittat, quod vel animalia, ex quorum inſpectione hæc eruitur obſervatio, violentâ morte perimuntur, vel rariſſime ſaltem occurrunt, quibus adeo reſolvitur partium (inter alias) ſecretoriarum tonus ut abſque omni luctâ emoriantur; unde fit ut dum cerebrum, & reliquæ quibus vel nervi vel fibræ adſunt, ſe in mortis articulo ad motus contractivos componunt, ſecretoriæ pariter in contractiones aguntur, quo molimine multo copioſior habetur ſecretio. Hinc hepar majorum humoris ibidem ſecernendi quantitatem profundit, qui in porum bilarium depoſitus, atque partim inſequentis protruſione, partim hujuſce vaſis, arctius hoc tempore ſeſe ſtringentis, compreſſione in ductum

munem adactus, ſurſum in veſiculam urgetur (quæ ſane nullatenus ac arctam conſtrictionem, ut ingreſſu ium non admittat, nata videtur) in quam facilior ei trames ſternitur quam in inteſtinum. Porro inter ex tremos moribundi animalis conatus una cum reliquis partibus, conſtrin guntur inteſtina, unde magis occludi neceſſe habet ductus communis in duodenum inſertio, utpote ſat longo intervallo inter ejus tunicas (arcti hoc tempore contractas) decurrens. Quod vero in aliquibus, licet rarius, veſicula vacua deprehenditur, impu tari poteſt vel violentæ veſiculæ compreſſioni (quam & cauſam Cl. *Gliſſ.* aſſignat) vel fatali enervatio ni, non tam fibroſi annuli (licet & hunc pariter reſolvi credendum ſit) quam partium in hepate ſecretioni effectricium, unde nil in porum, ve ſiculæ poſtmodum tradendum, de poni poteſt; ut proinde tantâ in

vecti

vectâ debilitate (maxime ſi ad univerſam inſuper, quod in tali caſu forſan evenit, œconomiam animalem, vel maximam ſaltem ejus partem, pertingat) non mirum ſit animal, in quo iſthoc obſervatur, repentino fato ſuccumbere.

Verum gravis hic urget difficultar de iis animalibus quibus deeſt veſica bilaria, quemadmodum in *Equo* aliiſque non paucis obſervari poſſe Celebb. *Gliſſonius* & *Needhamius* teſtantur. Cum enim & hæc fermento chylificatorio in inteſtinis ſuggerendo, perinde ac alia quibus ſupperit veſicula, indigeret, quænam tantopere variatæ in his organizationis ratio haberi poteſt?

Cui dubio quamvis non parum difficile mihi videtur ſatisfacere, & cui plenius enodando collatæ circa variorum animalium fabricam peculiares quædam obſervationes (quæ tamen mihi nondum conſtant) re-

quiri videntur; ne tamen prorſus intactum prætercam,conjecturas meas circa hanc rem aliorum cenſuræ ſubjiciam, quæ & (quanquam non facis, ſaltem) ſcintillulæ forſan loco eſſe poterunt ad ulteriorem ejus elucidationem.

Inprimis autem hic obſervari poterit,primo plurimas animalium ſpecies veſiculâ hâc præditas eſſe, inter quæ, ea (quantum mihi obſervaſſe contigit) quæ per ſatis longa intervalla à cibis *abſtinere* ſolent, numeranda veniunt; item *Carnivora* (domeſtica ſaltem) quorum nempe pabulum particulis magis activis conſtat; quinimo *Ruminantia*, ea ſaltem quæ frequentiori obſervationi occurrunt,uti Boves, oves, &c. 2° *Equos* qui eâdem deſtituuntur, continuo fere (ubi hoc iis permittitur) ſaltem per multas indeſinenter horas, eſcæ intentos eſſe; quinetiam horum uſitata edulia, vel gramen

ve:

vel fœnum, aut frumenta varii generis eſſe, quorum utrumlibet particulis minus activis (ſaltem actu non multum agitatis) conſtat; in gramine enim, dum adhuc viret, crudiores & aquoſæ plurimum ſcatent, quibus adeo diluuntur quotquot inſunt magis activæ, ut exiguæ ſint efficaciæ; in fœno vero & frumentis ſiccatis quamvis activæ hæ ſatis magnâ forſan copiâ abundent, adeo tamen aliis præ ſiccitate implicantur & ſubjugantur, ut non facile ſeſe extricare poſſint.

Hinc ſupponere forſan licebit *Equos*, quandoquidem minus exaltato hoc pabulo veſcuntur, aliquanto acriori fermento chyloſæ maſſæ, imperfectiori adhuc, in inteſtinis affundendo indigere, ad hujus particulas agiliores, at nimis obſeratas, extricandas, & craſſiores comminuendas, quam quod aliis animalibus, quorum cibus ſtomachali fermento minus negotii

goti;

gotii faceſſit, ex uſu eſt; quale quidem eſſe liquorem per porum in inteſtina recta deſcendentem, præ eo qui in veſiculam prius divertit, cumque cyſtico mitioris, niſi me fallant auguria, genii liquore unitur, modo conatus ſum oſtendere. Porro cum pabulum ſuum conſtanter adeo ingerunt, nec prius devorato eas dant inducias, ut ante concoquatur & expellatur, quam novum ſuperinducatur, cumque proinde pars indeſinenter, ipſo quo hoc fit tempore, pariter in inteſtina expelli neceſſe habet, quæ & minus perfecte præ celeriori hoc tranſitu in ventriculo elaborari valet; hinc continuo affundi debet in inteſtinis fermentum, quod æqualiter ſe ei admiſceat, & ſic chylificatorium munus tam conſtans ſubſidium expoſcens compleat. Hoc autem à cyſti ſperari vix poſſet. Cum enim, ſi eo quo diximus modo impleatur, per ſat longum tempus occludendæ

cludenda eſt, ut hoc præſtetur, ductus communis in inteſtinum apertura, quo intervallo nil bilioſi laticis chylo affundi poteſt; ſin alterâ illâ methodo, per radices ſcil. ei ſuus inducatur liquor, non niſi lentis gradibus propter vaſorum exilitatem impleri poſſit, nec proinde par eſſe poteſt ſecretus in eam humor deſcendenti chyloſæ maſſæ; cum porro præ ſitu quem obtinere neceſſe haberet, haud daretur ei locus, propter continuam fere ventriculi diſtentionem pro ſufficienti bilis copiâ colligendâ; propterea non inconſulto feciſſe naturam augurari liceat, hanc partem iſtis animalibus denegando, quorum & uſibus improportionatus videtur liquor quem defert, & quæ ejus præſentiâ abſque incommodo vacare poſſunt.

Si objiciatur boves, oves, &c. quamvis eodem, quo equi, pabulo veſcuntur, cyſti tamen donari: reponimus

ponimus iſtorum cibos non immediate à primo, in quem ab ore delabuntur, ventriculo in inteſtina pelli, ſed in os reſumi, ut ruminationem ſubeat, quo fit ut & repetitâ hâc comminutione, & ſalivæ inter ruminandum miſcellâ, eam obtineant particularum ſuarum exaltationem, ut ſecundarii hujus fermenti gradus mitior iis ſufficiat. Adde quod præ morâ quam hic trahunt cibi, cyſtii induciæ ſat longæ pro liquoris quantitate idoneâ comparandâ, his in inteſtina erumpentibus ſuffundendâ, dantur.

Quandoquidem vero ſuppoſuimus hepaticam ſecretionem potiſſimum à diſtributo chylo peragi, nec ſatis idoneè procedere poſſe naturâ ſtomachicæ coctionis ſatagente; conjicimus (ut objectioni hinc forſan orituræ obviam eamus) & chylum in hiſce animalibus jugi tenore diſtributum ſatis facile ſecretionibus materiam

materiam præbere poſſe ; & ventriculum diſtentioni ab iſtorum animalium continuâ, uti notavimus, ingluvie aſſuefactum, haud facile irritationem quam diximus, ab ingeſtis (minus tum proprio genio, tum exactioris in ventriculo elaborationis carentiâ, ad turgeſcentiam pronis) ſentire, ut nervi inſerti copioſius, quam alibi, ſuccum ſuum illic profundant.

Quod *ſuccum pancreaticum* poſtquam toties de fermento chylificatorio mentionem fieri, ſileam, non id eo conſilio facio, quaſi crederem ad hoc conſtruendum nil conferre: At quoniam haud integram de fermento iſto tractationem meditor, ſed ſolummodo bilariæ veſiculæ uſum inquirendum propoſui, ea ſolum attuli, quæ ad hanc indaginem immediate factura credidi; cumque organicum, quem aſſignavi, veſiculæ uſum, haudquaquam à pancreate pendere

pendtre cenſeam, ejus, cum ſucc ſui, conſiderationem prætermiſi tam tum, non neglexi.

CAP. XV.

Secretionum Privatarum ratio

SEcretionum *Publicarum* ſic, pro modulo noſtro, redditâ ratione ſequitur ut *Privatarum* etiam methodum aliquatenus tradamus, quam tamen paucis perſtringere ſufficiet: quandoquidem fundamenta, quibus explicatio hæc innititur, ſuperius expoſuimus.

Videtur igitur, has, perinde ac publicas, ad duas pariter ſpecies revocari poſſe, ut nempe ſint vel merè colatoriæ, vel præcipitatoriæ.

Quod ad priorem attinet, nil vetare videtur, quo minus ubi pars nu- triendæ

trienda ex ſubtilioribus (quæ ſaltem ad cohærendum habiles ſunt) ſanguinis particulis conflari debet, mera percolatio ad idoneas ex alluentis ſinu ſuppeditandas ſufficiat, quandoquidem iſtæ, quemadmodum ſuperius adſtruximus, & ad ſecedendum (quà propriâ indule, quà craſſiorum protruſione) magis proclives ſunt, & ad commenſuratas partis, cui nutriendæ deſtinantur, cavernulas ſubeundas haud difficili negotio ſe accommodant: ubi ſi ſtrictiores, in oppoſito ad eum quo ingrediuntur hiatu, meatus invenerint (quod facile, opinor, admittetur) ſatis promte apponuntur, inque eandem ſubſtantiam concreſcunt. Atque hæc methodus locum habet, ſive exhauſtæ partis redintegrationem, novas in deperditarum locum particulas ſubſtituendo, ſive ejuſdem augmentationem natura deſignet. Ad hunc modum cerebrum & nutriri & augeri

 cenſeo;

cenſeo ;imo fortaſſe *unicus* eſt, quandoquidem ſubſtantiæ ejus modus à reliquarum omnium partium multum differt, nec ſubeſſe ratio mihi videtur, cur non, ſi aliæ ex ejuſdem naturæ particulis, ſubtilioribus nempe, conflarentur, & merâ earum percolatione emergerent, eâdem quoque texturâ conſtarent. Et ſane ex purioribus & ſubtilioribus (ceteris paribus) ſanguinis particulis conflari cerebrum, argumento eſt, quod puriſſimo & ſubtiliſſimo, quem corpus habet, liquori ſeparando præſtituitur: quomodo enim concipi poteſt colum adeo exquiſitum, meatibuſque tam exilibus præditum, ut ad hunc uſum inſervire debeat, compaginari poſſe, niſi componens materia ex talibus conſtaret particulis, quæ, ubi coierint, tam exiles (at confertos) meatus linquerent, ut huic ſoli tranſmittendo liquori apti ſint: has autem ſuo genere & ſub-

tilliſ-

tiliſſimas, & ſimpliciſſimas eſſe exinde conſtat, quoniam ſi & craſſiores, & minus regulares ſint, neceſſe eſt ut intercepti patentiores, & diverſæ invicem figuræ ſint pori, qui proinde craſſioribus, minuſque inter ſe conformibus, materiis tranſmittendis (quales à ſucci nervoſi genio multum abludunt) diſpoſiti neceſſario evadunt. Huc porro facit, tum quod teneræ adeo ac cernimus texturæ ſit, tum quod natura tantopere illius tutelæ cavit, quà duplici membranâ cingendo, quà fortiſſimò cranio circumvallando, ut ab injuriis forinſecus illatis tutior foret. Cum ergo hæc ei textura adeſt, quid impedit, quo minus mera hanc ei donet fabricam percolatio, eoque magis quoniam hæc naturæ ſimplicitati (toties antea decantatæ) magis convenit? Adde quod nulla hic terminantur vaſa quæ fermentum advehant, nec, ſi præſto eſſent, facile mon-

ſtrari poſſet, unde, & quâ arte id compararent.

Alteram quod attinet ſecretionum privatarum ſpeciem, eam nimirum quæ circa eas impenditur partes, quæ non ex ſubtilioribus modo dictis, ſed vel craſſioribus, vel mixtis, conſtruuntur; videtur hic, non minus quam in publicis, quibus analogiam iſtæ habent, fermentum requiri, quod particulas aſſimilandas, pro partis nutriendæ diſpoſitione, & comminuat & dirigat, inque deſtinata conceptacula depellat; ſecus enim vix è venturum videtur, ut aptæ ad hoc concinnatæ, præ confuſâ, quâ in ſanguine urgentur, agitatione, commenſurata ſpatiola, earum commeatu indigentia, offendant. Iſtud ſucco nervoſo munus perquam ingenioſe Cel. *Williſium* detuliſſe ſupra notavimus. Cujus quidem ſuppoſitionis probabilitatem, non ſolum ad hanc, ſed & ad publicas ſecretiones,

nes, quoniam ſupra oſtendere conati ſumus, ſupereſt ut de modo, quo res iſta (forſan) peragatur, paucula adjungamus.

Ut ergo appoſitio in partis, vel nutriendæ, vel augendæ, ſubſtantiam habeatur, concipiendum eſt, cavernulas adeſſe (utrum à particularum quæ eas prius explerunt, ſeu avolatione, ſeu in ſanguineæ maſſæ gremium reſumtione proveniant, an propriâ ſanguinis, ad quam in junioribus animalibus pronior eſt, expanſione aperiantur) in quas, ſicut neceſſe eſt ut idoneæ & commenſuratæ deponantur, ſic vix veriſimile mihi videtur, tales eas ingreſſuras, niſi vis quædam directrix accedat, quæ eas in has cavernulas diſponat. Eæ enim ex ſanguinis particulis, quæ ſubtiliores & magis ſpirituoſæ ſunt, quanquam hoc nomine ad ſecedendum magis proclives ſunt, minutiores tamen videntur, quam ut

iſtis adæquatæ ſint cavernulis,utpote quæ ab iis haud arctari, nec proinde apponi poſſunt: craſſiores autem, quæ ad hoc opus requiruntur, & ſuopte genio magis patulum (qualem venæ præbent) tramitem affectant, & præ majori agitationis vi, quam quæ mole minoribus competit, nec propriâ indole deflectunt, nec ab iſtis diſtorqueri aptæ ſunt, unde in venas (favente harum ad arterias poſitione) ſponte decurrunt. Ut ergo earum ſeceſſio habeatur, fibræ, à nervis ortæ, ubique in partium habitu diſponuntur, quarum ſucci, à nervis ad eas deportati, & conſtanter effuſi, ope fieri non poteſt, quin ea craſſioribus iſtis ſanguinis particulis comminutio inducatur, & determinatio (modo ſuperius allato) imprimatur, ut, priſtinam linquentes ſemitam, in cavernulas dictas tales, quæ iis commenſuratæ ſunt ſecedant, reliquis præterlabentibus:

Cum-

Cumque non facilis ſit egreſſus, tum præ ambientium partium oppoſitione, tum quod extra ſanguifera vaſa protruſas non adeo cordis urgere poteſt impulſus, hinc neceſſe habent moram inibi facere, atque apponi, partemque, pro naturæ intentione, vel reſarcire, vel augere.

Suggeri hic forſan poterit, non meram hic ex hypotheſi *Williſianâ* (ſuperius laudatâ) præcipitationem fieri, ſed diſſolutionem & alterationem induci. Agnoſcimus; interea tamen nil hinc reportare datur, niſi ut talis particulis apponendis moles, & figura, adque partes reſarciendas hinc aptitudo emergant, ut, accedente, quam memoravimus, determinatione, in dictas cavernulas iſtæ ſecedant, particulæ; quibus nactis, non poteſt non haberi appoſitio, partiſque proinde nutritio.

C A P. XVI.

Secretionum præter naturæ inſtitutum evenientium ratio.

UT tandem Secretionum *præter naturæ inſtitutum*, ab illatâ forinſecus partibus, ad hoc munus minime natis, injuriâ evenientium rationem aliquam reddamus, quales in fonticulis, ulceribuſque aliis, hydropicis item affectibus, obtingere ſupra notavimus; videtur has à nudâ plerunque percolatione (non tamen prorſus ad regularem naturæ normam ſuſcitatâ) pendere, atque erumpentem materiam, vel per arteriam venarumque tunicas, vel ex illarum extremitatibus, ferri. Corroſis enim, vel uſque adeo læſis tunicis, unde pori earum vel ultra naturalem

ralem ſtatum amplientur, vel novi cudantur, haud fieri poteſt, quin præ ſanguinis protruſione talis materiæ, quæ iis commenſurata eſt, colatura fiat, quæ & majori vel minori copiâ, variâ item ſpecie, pro iſtorum amplitudine & numero, prodire neceſſe habet. At inſuper ex arteriolarum finibus, quandoquidem harum cum venulis commercium, ſi profundius ſaltem fuerit ulcus, non poteſt non intercipi, colatura haberi poteſt. Si quæras, quâ arte hoc ſuccedere poſſit, cum ſanguis à corde impulſus totâ ſuâ maſſâ per has decurrat, adeoque hæmorrhagiam potius, quam colaturam ſic invectam fore concipiatur, quandoquidem nullam in parte exulceratâ ſtructuræ rationem comminiſci in promtu ſit, quæ hanc efficiat; reſpondeo, ſi eandem retinerent arteriolarum harum fines diametrum, quâ in ſtatu ſano fruuntur, ſic eventurum: verum

rum notum eſt cuncta in corpore vaſa, ſi præcidi contigerit, & ſeſe verſus integram partem contrahere, & corrugationes pati, utpote retinaculis, quæ ea in debitâ tenſione detinebant, orbata; quin & effuſi ſanguinis grumuli, circa patentia concreſcentes ora, necnon & ipſius ſeroſæ partis lentor (quem & morâ, & partis calore contrahit) in tantum hæc obturare concipiantur, ut tenuiores ſolum partes, integræ maſſæ reſpectu, erumpere poſſint. Nec conceptu arduum eſt, quo tramite craſſior pars in venas reducatur: cum enim conſtat (quod ſagaciſſimorum noſtri ſeculi Anatomicorum induſtriæ debemus) inter arteriarum ramos ubivis, fere, anaſtomoſes dari, quicquid uſitatos & rectos tranare prohibetur tractus, per anaſtomoſes has in alios ramos facile transfretatur, atque inde in adſitas venas ſolito more deportatur; tenuior autem

tem

tem & ſeroſior pars, cum ſatis facilem & arteriarum extremitatibus (nec enim in totum occludi poſſunt) viam offendit, è craſſioris gremio minimo negotio, præ periſtalticâ arteriarum contractione exprimitur, perque anguſtiores hoſce, at moli ſuæ non improportionatos, ductus faceſſit. Non ſane negandum eſt, ipſum craſſamentum rubrum in purulentam, ab ulceribus evomi quandoque ſolitam, materiam digeri & poſſe & ſolere; quandoquidem texturæ mutatio, quam morâ ſuâ ſanguis extravaſatus acquirere poteſt, & calorem & conſiſtentiam mutare valet: at vero hoc ſanatis fere, priſtinos jam calles repetente ſanguine, tantummodo evenire ſolet, reliquis autem temporibus tenuior, & indigeſtus, apparet erumpens humor, quem proinde tranſcolatione, quam diximus, potius ſuppeditari conjicio.

Quamvis autem nullâ non in parte

te iſtiuſmodi tranſcolationem fieri poſſe autumo, non raro tamen obſervare licet, glanduloſam in ulceribus ſuccreſcere ſolere ſubſtantiam, per cujus poros iſtam accuratiori methodo ſecretionem velle celebrare naturam fas ſit ſuſpicari; tantopere uniformitati in cunctis ſuis operibus ſtudet.

Hydropicorum in abdomen depoſitum humorem nudâ colaturâ, ex ſanguine viſcerum, aliarumque in abdomine contentarum partium membranas laxatas trajiciente, per ampliatos eorum porulos ſeparari fas ſit concipere. Sanguine enim vel ſero ſupra modum referto, prout immodicis potatoribus uſu venit, vel pneumatoſi aliâ quacunque de cauſâ indigente, atque lentius, præ vaſorum per totum meſenterium, inteſtina, viſceraque in abdomine concluſa amplitudine, ſupra notatâ, moto, quid mirum tunicas ultra mo-

dum

dum diſtenſas iri, adeoque facilem ſatis per ampliatos hinc poros ſuos ſeroſiori, atque una ſpirituoſiori ſanguinis parti tranſitum conceſſuras? Etenim magnâ ſpirituoſioris ſanguinis partis copiâ hunc abundare liquorem ſatis teſtantur virium, in taliter affectis conſtans debilitas, tum ſubita earum proſtratio, ſi adhibitâ paracenteſi copiâ largiori extrahatur hæc colluvies. Non eo inficias percolationem evenire poſſe, quantumvis ſanguis ſatis ab hâc colluvie ſeroſâ immunis perſtiterit; notum enim eſt hunc affectum hominibus plurimum abſtemiis quandoque evenire: in hoc autem caſu vero non diſſentaneum videtur membranas nimiâ craſſioris & pigrioris ſanguinis quantitate diſtendi, qui vehiculo aquoſo deſtitutus facile, ubi minus à corde ſollicitatur (id quod in ampliatis hic vaſis nullo negotio eventurum concipiatur) ad ſtagnationem

propendet, adeoque partes, quas appellit, diſtendere neceſſe habet, unde facili negotio tenuior ejus exudat pars. Adeo ut in utroque caſu percolatio utramque paginam complere poſſit, ut non opus videatur (niſi perraro) ad lymphaticorum rupturam pro hujus affectus phænomenis ſolvendis recurrere.

Quod ad ſecretionem veſicatoriorum ope excitatam attinet, quamvis forſan ex jam dictis ſolvi poſſit, ſupponendo capillares in cute terminatas arteriolas ab acribus medicamenti particulis corrodi, adeoque exudationem modo allato concitari poſſe; cenſuerim tamen invigorando potius nervos agere, qui dum horum acrimoniâ vellicantur, majori copiâ ſuum profundunt liquorem: cumque eorum, ex hypotheſi noſtrâ, hic loci munus ſit ſecretionem quæ per poros cutis fit excitare, probabile videtur, quod, ubi plus ſolito ſolli-

ſolicitati fuerint, majori copiâ ſeroſas ex ſanguine, per arterias illic terminatas allato, particulas propellendo, inſenſibilis tranſpirationis vice viſibilem hanc & copioſam evacuationem concitent. Eundem effectum admotâ quavis ignitâ cuti ſubſtantia experimur; cui quandoquidem, non ſecus ac ab admotis veſicatoriis, magnus ſuccedit dolor, à *Nervorum* invigoratione iſtud phænomenon emergere augurari liceat; adeoque horum uſum non ſolum ultra anguſtos, quibus veteres terminarunt, limites, ſed vel auctiora, quibus recentiores donarunt, pomæria extendi debere.

FINIS.